Energiezähler
Typenbezeichnungsschlüssel

Beispiel →	A 4	3	1	1	2	–	100
A-Serie	A 4						
B-Serie	B 2						
C-Serie	C 1						
Einphasig - Direktmessender Zähler		1					
Einphasig - Messwandlerzähler		2					
Dreiphasig - Direktmessender Zähler		3					
Dreiphasig - Messwandlerzähler		4					
Funktionalität - Stahl			1				
Funktionalität - Bronze			2				
Funktionalität - Silber			3				
Funktionalität - Gold			4				
Funktionalität - Platin			5				
Genauigkeitsklasse 1				1			
Genauigkeitsklasse 2				2			
Genauigkeitsklasse 0,5				5			
Integrierte Schnittstelle - Keine					0		
Integrierte Schnittstelle - Infrarot (IR)					1		
Integrierte Schnittstelle - RS-485					2		
Integrierte Schnittstelle - M-Bus					3		
IEC Zulassung + MID geprüft und zertifiziert							100
IEC Zulassung							300

Funktionalitäten nach Metalfarben

Die Funktionalitäten sind einfach und übersichtlich in verschiedene Metallfarben gebündelt und bauen auf den Funktionen der jeweils niedrigeren Funktionsgruppe auf. **Beispiel**: Der Zähler in Gold-Ausführung enthält auch alle Funktionen von Silber, Bronze und Stahl.

Stahl	Bronze	Silber	Gold	Platin
Wirkenergie Impuls- / Alarmausgang	Bezug und Lieferung von Wirk-, Blind und Scheinenergie	Tarife Feste Ein-/ Ausgänge rücksetzbares Register optional Klasse 2/0,5	Basis Uhrenfunktionen inkl. Tarfi Überwachung Vorgeschichte Maximalwerte Ereignisprotokoll	Erweiterte Uhrenfunktionen inkl. Lasteprofile Oberschwingung (THD) Konfigurierbare Ein/Ausgänge

Energiezähler und Stromwandler
Inhaltsverzeichnis

Energiezähler

Typenbezeichnungsschlüssel 6/0
Auswahlhilfe 6/2

Energiezähler A-Serie

Beschreibung 6/4
A41, Wechselstromzähler, 80 A 6/6
A42, Messwandlerzähler, 6 A 6/7
A43, Drehstromzähler, 80 A 6/8
A44, Messwandlerzähler, 6 A 6/9
Technische Daten 6/10

Energiezähler B-Serie

Beschreibung 6/12
B21, Wechselstromzähler, 65 A 6/13
B23, Drehstromzähler, 65 A 6/14
B24, Messwandlerzähler, 6 A 6/15
Technische Daten 6/16

Energiezähler C-Serie

Beschreibung 6/19
C11, Wechselstromzähler, 40 A 6/20
C13, Drehstromzähler, 40 A 6/21
Technische Daten 6/22

Gateways und Schnittstellen

Beschreibung 6/23
Gateway G13 6/24
KNX Zählerschnittstelle ZS/S 1.1 6/24

Installations-Einbaumessgeräte

Bestelldaten Messgeräte, Skalen, Umschalter 6/25
Multimeter DMTME 6/27
Serieller Konverter CUS 6/34
Netzanalysegerät M2M 6/35

Strommesssystem CMS

CMS Sensoren 6/41
CMS-600 Strommesssystem 6/42
CMS-770 „Energy Monitor“ 6/43
Technische Daten 6/44
Bestelldaten 6/46

Stromwandler

Auswahlhilfe 6/48
Allgemeines 6/50
Technische Daten 6/51
Messabweichungen 6/53
CTA, Wickelstromwandler 6/54
TRFM, Reiheneinbau Durchsteckstromwandler 6/55
CT, Durchsteckstromwandler 6/56
CT PRO XT, Durchsteckstromwandler 6/58
CT MAX, Durchsteckstromwandler 6/59
CT, Klappbare Stromwandler 6/60
CT, Massangaben 6/61

Energiezähler
Auswahlhilfe

Die EQ Energiezähler von ABB sind für die Zwischenzählung ausgelegt und stehen mit vielfältigen Funktionen für zahlreiche Anwendungen zur Verfügung. Dabei sind die Zähler in verschiedenen Varianten erhältlich: Zähler für die ein- bzw. dreiphasige Messung sowie Zähler für direkten Anschluss oder mit Wandleranschluss.
Für die einfache Auswahl des richtigen Zählers sind den EQ Energiezählern entsprechend der Eigenschaften und Funktionen verschiedene „Metallfarben“ zugeordnet. Diese können Sie unten stehender Auswahlhilfe entnehmen.

	A-Serie																			
Typ	**A41**					**A42**					**A43**					**A44**				
Details siehe Seite	6/6					6/7					6/8					6/9				
Messart	Direkt					Wandler (CTVT)					Direkt					Wandler (CTVT)				
2-Leiteranschluss (L+N) /1 Messwerk	■					■														
3-Leiteranschluss (TPE) / 2 Messwerke*											■					■				
4-Leiteranschluss (TPE+N) / 3 Messwerke*											■					■				
Spannungsbereich	57,7 - 288 VAC (-20% - +15%)										3x57,7 - 288/100-500 V (-20+% - +15%)									
Grenzstrom I_{max}	80 A					6 A					80 A					6 A				
Frequenz	50 oder 60 Hz ± 5%																			
Betriebstemperaturbereich	-40 - +70°C																			
Baubreite (TE)	4					4					7					7				
Funktionalität (Metallfarben)	Stahl	Bronze	Silber	Gold	Platin	Stahl	Bronze	Silber	Gold	Platin	Stahl	Bronze	Silber	Gold	Platin	Stahl	Bronze	Silber	Gold	Platin
Genauigkeitsklassen																				
B (Klasse 1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C (Klasse 0,5 S)			■	■	■			■	■	■			■	■	■			■	■	■
Energiewerte																				
Wirkenergie	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blindenergie		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■
Scheinenergie		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■
4-Quadrantenmessung		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■
Rücksetzbare Zwischenzähler			■	■	■			■	■	■			■	■	■			■	■	■
Tarifregister, 1-4			■	■	■			■	■	■			■	■	■			■	■	■
Diagnose und Alarme																				
Messwerte (z.B. W, V, A, Hz, Pf) **	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Alarmfunktion	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oberwellenanalyse					■					■					■					■
Zeitabhängige Funktionen																				
Wertespeicher (Tag, Woche, Monat)				■	■				■	■				■	■				■	■
Bedarfswerte (min./max)				■	■				■	■				■	■				■	■
Lastprofile (8 Kanäle)					■					■					■					■
Eingänge/Ausgänge																				
Impulsausgang	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2 Eingänge/2 Ausgänge			■	■				■	■				■	■				■	■	
4 frei konfigurierbare Ein- bzw. Ausgänge					■					■					■					■
Tarifsteuerung																				
über Eingänge			■	■	■			■	■	■			■	■	■			■	■	■
über Kommunikation			■	■	■			■	■	■			■	■	■			■	■	■
über interne Uhr				■	■				■	■				■	■				■	■
Zulassungen																				
MID (Modul B + D)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IEC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kommunikation/Schnittstellen																				
Infrarot	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M-Bus	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
RS-485 (Modbus oder EQ-Bus, konfigurierbar)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

* konfigurierbar
** abhängig vom Zählertyp
■ Standard
□ Optional

Energiezähler
Auswahlhilfe

	B-Serie								C-Serie	
	B21		B23		B24				C11	C13
	6/13		6/14		6/15				6/20	6/21
	Direkt		Direkt		Wandler (CT)				Direkt	Direkt
	■								■	
			■		■					
			■		■					■
	220-240 VAC (-20% - +15%)		3x220/380 V AC … 240/415V AC (-20% - +15%)						230 V (-20% - +15%)	3x230/400V AC (-20%- +15%)
	65 A				6 A				40 A	40 A
	50 oder 60 Hz ± 5%								50 oder 60 Hz ± 5%	50 oder 60 Hz ± 5%
	-40 - +70°C								- 25 - +70°C	- 25 - + 70°C
	2		4		4				1	3
	Stahl ■	Bronze ■	Silber ■	Stahl ■	Bronze ■	Silber ■	Stahl ■	Bronze ■	Silber ■	Stahl ■	Stahl ■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			■			■			■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		■	■		■	■		■	■		
		■	■		■	■		■	■		
		■	■		■	■		■	■		
			■			■			■		
			■			■			■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			■			■			■		
			■			■			■		
			■			■			■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
			■			■			■		
			■			■			■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	□		□	□		□	□		□		
	□	■	□	□	■	□	□	■	□		

6

Energiezähler A-Serie
Beschreibung

Anwendungen
- Energie- und Leistungsmessung in Industrie-, Wohn- und Zweckgebäuden
- Installations- und Netzüberwachung
- Bedarfs- und Lastanalyse
- Energiecontrolling und -überwachung
- Abrechnungsanwendungen und Kostenstellenanalyse
- Bereitstellen der Daten für Energiemanagementsysteme

Eigenschaften
- Versionen für 2-, 3- und 4-Leiternetze
- Direktanschluss bis zu 80 A
- Wandleranschluss 1, 2 oder 5 A
- Genauigkeitsklasse C oder B (Kl. 0,5, 1)
- 4-Quadrantenmessung
- Weiter Spannungsbereich (100 – 500 V)
- Großes graphisches Display mit 7 Stellen
- Geringe Leistungsaufnahme

Kommunikation
Energie- und Messwerte der Zähler können über den Impulsausgang oder die serielle Kommunikation ausgelesen werden. Die Impulsausgabe erfolgt über ein Halbleiterrelais, welches proportional zur gemessenen Energie Impulse generiert. Die Energiezähler sind optional mit integrierten seriellen Schnittstellen für M-Bus oder Modbus RTU (RS-485) erhältlich. Alle Geräte der A-Serie verfügen über eine Infrarotschnittstelle (IR) an der linken Geräteseite. Über die Infrarotschnittstelle werden die Daten mittels eines Kommunikationsadapters ausgelesen und anderen Systemen für die Weiterverarbeitung (z. B. KNX) zur Verfügung gestellt.

Messwerte
Über das Display mit vier Zeilen lässt sich eine Vielzahl von Informationen direkt ablesen. Je nach Geräteversion sind folgende Messwerte verfügbar:

- Wirkleistung
- Scheinleistung
- Blindleistung
- Strom
- Spannung
- Frequenz
- Leistungsfaktor (PF)
- Oberwellen
- Oberwellen-Spektrum

Eingänge und Ausgänge
Die Geräte der A-Serie verfügen über bis zu vier Ein-/Ausgänge. Optional sind Zähler mit einem Impuls- bzw. Alarmausgang, mit 2 Eingängen und 2 Ausgängen oder 4 frei konfigurierbaren Ein-/Ausgängen erhältlich.

Approbationen
Die Energieverbrauchszähler der A-Serie sind zertifiziert gemäß IEC und zusätzlich zertifiziert und geprüft gemäß MID. Die MID ist die Messgeräterichtlinie 2004/22/EG der Europäischen Kommission. Die Baumusterprüfung und Zertifizierung gemäß MID sind verpflichtend für Zähler in abrechnungsrelevanten Anwendungen innerhalb der EU und im europäischen Wirtschaftsraum (EWR).

Tarife
Die Geräte verfügen optional über bis zu 4 Tarife. Diese können wahlweise über die Eingänge am Gerät, über einen Kommunikationsadapter oder die integrierte Uhr gesteuert werden.

Optionale Funktionen
Energiezähler der A-Serie mit Funktionalität Gold oder Platin sind mit einer integrierten Uhr für erweiterte Funktionen ausgestattet. Die zeitabhängigen Funktionen werden im Folgenden kurz dargestellt.

Integrierte Uhr
Zähler mit der Funktionalität Gold und Platin verfügen über eine integrierte Echtzeituhr (RTC) mit Kalender, womit die automatische Umstellung von Schaltjahren sowie Sommer- und Winterzeit berücksichtigt wird. Die integrierte Uhr wird bei Zählern mit Tariffunktion z. B. für die Tarifsteuerung nach Zeit verwendet. Im Fall eines Stromausfalls wird die Zeit gepuffert. Datum und Uhrzeit werden über Taster am Zähler oder über Kommunikation eingestellt.

Wertespeicher
Diese Funktion steht für Gold- und Platinzähler zur Verfügung. Es können für alle Zählwerke und Impulszähler die Zählerstände pro Tag, Woche oder Monat mit Datum und Zeitstempel gespeichert werden. Somit ist es möglich, den Energieverbrauch aus einer vorherigen Periode mit der aktuellen Periode zu vergleichen. Weiterhin können bei Zählern mit Tariffunktion die Zählerstände der einzelnen Tarife (1 – 4) sowie der gesamte Zählerstand gespeichert werden.

Minimale und maximale Bedarfswerte
Die Funktion zur Ermittlung der minimalen und maximalen Werte steht für Gold- und Platinzähler zur Verfügung. Bei dieser Funktion werden für verschiedene Messgrößen die Durchschnittswerte je Intervall ermittelt und zusammen mit Datum und Zeitstempel gespeichert. Für jede Gruppe von Messwerten wird das Enddatum und die Uhrzeit des Intervalls gespeichert. Es können Werte für die Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung (nur Import) und die Anzahl an Impulsen, die an den Eingängen gezählt wurden, gespeichert werden. Speichern von Blind- und Scheinleistungswerten ist nur bei Zählern möglich, die Wirk- und Blindenergie messen. Speichern von Impulsen setzt voraus, dass der Zähler mit den entsprechenden Eingängen ausgerüstet ist. Bei Tarifzählern können Messwerte für jeden Tarif einzeln gespeichert werden.

Energiezähler A-Serie
Beschreibung

Ereignisspeicher
Gold- und Platinzähler haben eine Ereignisspeicherfunktion. Der Ereignisspeicher kann Über- und Unterspannung, Spannungsausfall je Phase, negative Leistung, Netzausfall, Alarme und Oberwellen erfassen. Diese Ereignisse werden bei Auftreten mit Datum, Uhrzeit, Ereigniscode und Dauer gespeichert.

Lastprofile
Die Lastprofilfunktion steht nur bei Platinzählern zur Verfügung. Das Lastenprofil speichert den Energieverbrauch bei vordefinierten Intervallen. Es können Profile für die Wirk- und Blindenergie, verbrauchte und erzeugte Energie und die gezählten Impulse an den Eingängen ermittelt werden.

Oberwellen
Die Oberwellenmessung bzw. die gesamte harmonische Verzerrung (THD) steht nur bei Platinzählern zur Verfügung. Die Spannungs- und Stromoberwellen bzw. Harmonische (2-16) und die Grundwelle werden nacheinander gemessen. Die gesamte harmonische Verzerrung wird ausgewertet und in Prozent angezeigt. Die Messedaten werden am Display angezeigt und können alternativ über Kommunikation ausgelesen werden.

Installation
- Hauptanschlussklemmen entsprechend DIN 43857 („Utility terminal“)
- Weiter Temperaturbereich
- Plombierbare Bedientasten

Energiezähler A41
Wechselstromzähler, 80 A

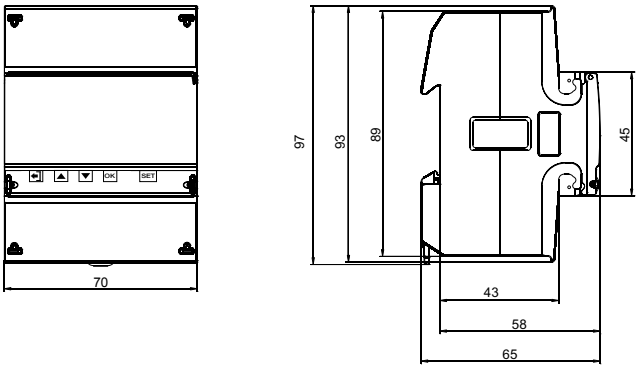
Wechselstromzähler, einphasig (1 + N)

Direktanschluss bis 80 A. Mit Messwerten und Alarmfunktion.
Kommunikation: Infrarotschnittstelle.
Optionale Schnittstellen: M-Bus, RS-485 (Modbus oder EQ-Bus einstellbar).
Breite: 4 DIN-Module. Geprüft und zugelassen gemäß MID und IEC.

Bestellangaben

Spannung V	Genauigkeitsklasse	Ein-/Ausgänge	Kommunikation	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Stahl ■ Wirkenergiemessung								
57,7...288 V AC	B (Kl.1)	Impulsausgang	-	A41 111 - 100	2CMA170554R1000	GG	1	0,23
			RS-485	A41 112 - 100	2CMA170500R1000	GG	1	0,23
			M-Bus	A41 113 - 100	2CMA100240R1000	GG	1	0,23
Bronze ■ 4-Quadrantenmessung (Wirk- und Blindenergiemessung, Lieferung und Bezug)								
57,7...288 V AC	B (Kl.1)) Blindenergie Kl. 2	Impulsausgang	RS-485	A41 212 - 100	2CMA170501R1000	GG	1	0,23
Silber ■ 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge und Kommunikation.								
57,7...288 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	2 Ausgänge, 2 Eingänge	-	A41 311 - 100	2CMA170502R1000	GG	1	0,23
			RS-485	A41 312 - 100	2CMA170503R1000	GG	1	0,23
			M-Bus	A41 313 - 100	2CMA170504R1000	GG	1	0,23
Gold ■ 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge, Kommunikation oder integrierte Uhr. Wertespeicher. Bedarfswerte (min/max).								
57,7...288 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	2 Ausgänge, 2 Eingänge	RS-485	A41 412 - 100	2CMA170505R1000	GG	1	0,23
			M-Bus	A41 413 - 100	2CMA170506R1000	GG	1	0,23
Platin ■ 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge, Kommunikation oder integrierte Uhr. Wertespeicher. Bedarfswerte (min/max). Erweiterte Lastprofile und Oberwellenmessung.								
57,7...288 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	4 konfigurierbare Ein- bzw. Ausgänge	RS-485	A41 512 - 100	2CMA100237R1000	GG	1	0,23
			M-Bus	A41 513 - 100	2CMA170508R1000	GG	1	0,23

Abmessungen in mm



Energiezähler A42
Messwandlerzähler, 6 A

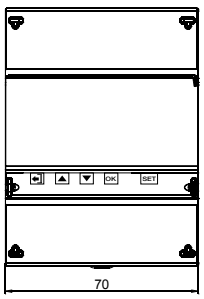
Messwandlerzähler, einphasig (1 + N)

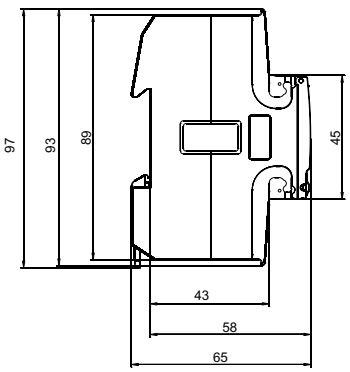
Wandleranschluss CTVT, 1(6) A. Mit Messwerten und Alarmfunktion.
Kommunikation: Infrarotschnittstelle.
Optionale Schnittstellen: M-Bus, RS-485 (Modbus oder EQ-Bus einstellbar).
Breite: 4 DIN-Module. Geprüft und zugelassen gemäß MID und IEC.

Bestellangaben

Spannung V	Genauigkeitsklasse	Ein-/Ausgänge	Kommunikation	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Stahl Wirkenergiemessung								
57,7...288 V AC	B (Kl.1)	Impulsausgang	-	A42 111 - 100	2CMA170555R1000	GG	1	0,20
			RS-485	A42 112 - 100	2CMA170510R1000	GG	1	0,20
			M-Bus	A42 113 - 100	2CMA100242R1000	GG	1	0,20
Bronze 4-Quadrantenmessung (Wirk- und Blindenergiemessung, Lieferung und Bezug)								
57,7...288 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	Impulsausgang	RS-485	A42 212 - 100	2CMA170511R1000	GG	1	0,20
Silber 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge und Kommunikation.								
57,7...288 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	2 Ausgänge, 2 Eingänge	RS-485	A42 312 - 100	2CMA170512R1000	GG	1	0,20
Gold 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge, Kommunikation oder integrierte Uhr. Wertespeicher. Bedarfswerte (min/max).								
57,7...288 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	2 Ausgänge, 2 Eingänge	RS-485	A42 412 - 100	2CMA170513R1000	GG	1	0,20
			M-Bus	A42 413 - 100	2CMA170514R1000	GG	1	0,20
Platin 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge, Kommunikation oder integrierte Uhr. Wertespeicher. Bedarfswerte (min/max). Erweiterte Lastprofile und Oberwellenmessung.								
57,7...288 V AC	C (Kl. 0,5 S) Blindenergie Kl. 2	4 konfigurierbare Ein- bzw. Ausgänge	RS-485	A42 552 - 100	2CMA100238R1000	GG	1	0,20
			M-Bus	A42 553 - 100	2CMA170516R1000	GG	1	0,20

Abmessungen in mm





Anmerkung:
Passende Wandler finden Sie ab Seite 6/48ff

Energiezähler A43
Drehstromzähler, 80 A

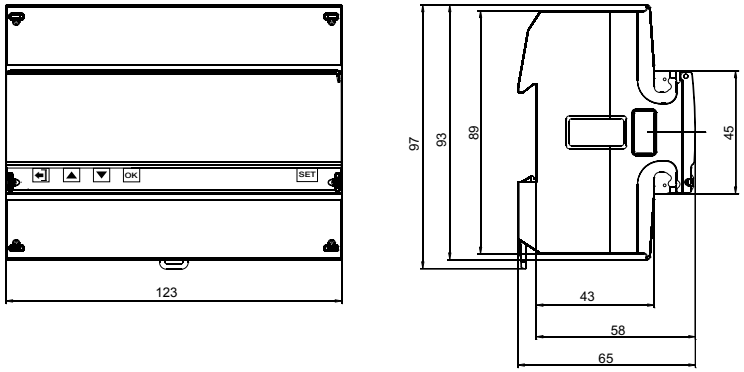
Drehstromzähler, dreiphasig (3 + N)

Direktanschluss bis 80 A. Mit Messwerten und Alarmfunktion.
Für 3- und 4-Leiteranschluss. Kommunikation: Infrarotschnittstelle.
Optionale Schnittstellen: M-Bus, RS-485 (Modbus oder EQ-Bus einstellbar).
Breite: 7 DIN-Module. Geprüft und zugelassen gemäß MID und IEC.

Bestellangaben

Spannung V	Genauigkeitsklasse	Ein-/Ausgänge	Kommunikation	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Stahl ■ Wirkenergiemessung								
3 x 57,7/100... 288/500 V AC	B (Kl.1)	Impulsausgang	-	A43 111 - 100	2CMA170520R1000	GG	1	0,44
			RS-485	A43 112 - 100	2CMA100244R1000	GG	1	0,44
			M-Bus	A43 113 - 100	2CMA100245R1000	GG	1	0,44
Bronze ■ 4-Quadrantenmessung (Wirk- und Blindenergiemessung, Lieferung und Bezug)								
3 x 57,7/100... 288/500 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	Impulsausgang	-	A43 211 - 100	2CMA100012R1000	GG	1	0,44
			RS-485	A43 212 - 100	2CMA170522R1000	GG	1	0,44
			M-Bus	A43 213 - 100	2CMA170523R1000	GG	1	0,44
Silber ■ 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge und Kommunikation.								
3 x 57,7/100... 288/500 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	2 Ausgänge, 2 Eingänge	-	A43 311 - 100	2CMA170524R1000	GG	1	0,44
			RS-485	A43 312 - 100	2CMA170525R1000	GG	1	0,44
			M-Bus	A43 313 - 100	2CMA170526R1000	GG	1	0,44
Gold ■ 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge, Kommunikation oder integrierte Uhr. Wertespeicher. Bedarfswerte (min/max).								
3 x 57,7/100... 288/500 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	2 Ausgänge, 2 Eingänge	RS-485	A43 412 - 100	2CMA170528R1000	GG	1	0,44
			M-Bus	A43 413 - 100	2CMA170529R1000	GG	1	0,44
Platin ■ 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge, Kommunikation oder integrierte Uhr. Wertespeicher. Bedarfswerte (min/max). Erweiterte Lastprofile und Oberwellenmessung.								
3 x 57,7/100... 288/500 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	4 konfigurierbare Ein- bzw. Ausgänge	-	A43 511 - 100	2CMA100143R1000	GG	1	0,44
			RS-485	A43 512 - 100	2CMA170531R1000	GG	1	0,44
			M-Bus	A43 513 - 100	2CMA170532R1000	GG	1	0,44

Abmessungen in mm



Energiezähler A44
Messwandlerzähler, 6 A

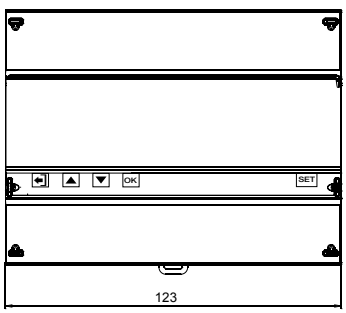
Messwandlerzähler, dreiphasig (3 + N)

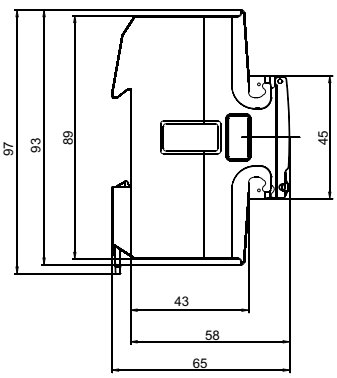
Wandleranschluss CTVT, 1(6) A. Mit Messwerten und Alarmfunktion.
Für 3- und 4-Leiteranschluss. Kommunikation: Infrarotschnittstelle.
Optionale Schnittstellen: M-Bus, RS-485 (Modbus oder EQ-Bus einstellbar).
Breite: 7 DIN-Module. Geprüft und zugelassen gemäß MID und IEC.

Bestellangaben

Spannung V	Genauigkeitsklasse	Ein-/Ausgänge	Kommunikation	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Stahl Wirkenergiemessung								
3 x 57/100... 288/500 V AC	B (Kl.1)	Impulsausgang	-	A44 111 - 100	2CMA170533R1000	GG	1	0,35
			RS-485	A44 112 - 100	2CMA100248R1000	GG	1	0,35
			M-Bus	A44 113 - 100	2CMA100249R1000	GG	1	0,35
Bronze 4-Quadrantenmessung (Wirk- und Blindenergiemessung, Lieferung und Bezug)								
3 x 57/100... 288/500 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	Impulsausgang	-	A44 211 - 100	2CMA100013R1000	GG	1	0,35
			RS-485	A44 212 - 100	2CMA170534R1000	GG	1	0,35
			M-Bus	A44 213 - 100	2CMA170535R1000	GG	1	0,35
Silber 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge und Kommunikation.								
3 x 57/100... 288/500 V AC	B (Kl.1)	2 Ausgänge, 2 Eingänge	-	A44 311 - 100	2CMA170536R1000	GG	1	0,35
	C (Kl. 0,5 S) Blindenergie Kl. 2		RS-485	A44 352 - 100	2CMA170537R1000	GG	1	0,35
			M-Bus	A44 353 - 100	2CMA170538R1000	GG	1	0,35
Gold 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge, Kommunikation oder integrierte Uhr. Wertespeicher. Bedarfswerte (min/max).								
3 x 57/100... 288/500 V AC	C (Kl. 0,5 S) Blindenergie Kl. 2	2 Ausgänge, 2 Eingänge	RS-485	A44 452 - 100	2CMA170540R1000	GG	1	0,35
			M-Bus	A44 453 - 100	2CMA170541R1000	GG	1	0,35
Platin 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge, Kommunikation oder integrierte Uhr. Wertespeicher. Bedarfswerte (min/max). Erweiterte Lastprofile und Oberwellenmessung.								
3 x 57/100... 288/500 V AC	C (Kl. 0,5 S) Blindenergie Kl. 2	4 konfigurierbare Ein- bzw. Ausgänge	RS-485	A44 552 - 100	2CMA170545R1000	GG	1	0,35
			M-Bus	A44 553 - 100	2CMA170546R1000	GG	1	0,35

Abmessungen in mm



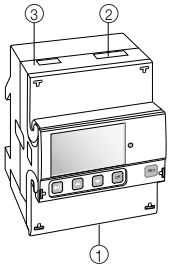


Anmerkung:
Passende Wandler finden Sie ab Seite 6/48ff

Energiezähler A-Serie
Technische Daten

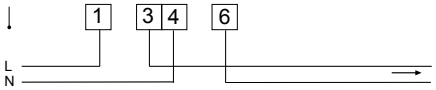
	A41	A42	A43	A44
Spannungs-/Stromeingänge				
Nennspannung	230 V AC		3x230/400 V AC	
Spannungsbereich	57,7 - 288 V AC (-20% - +15%)		3x57,7/100 ... 288/500 V AC (-20% - +15%)	3x57,7/100 ... 288/500 V AC (-20% - +15%)
Verlustleistung Spannungskreise	0,8 VA (0,8 W) total			
Verlustleistung Stromkreise	0,007 VA (0,007 W) bei 230 V AC und I_b	0,001 VA (0,001 W) bei 230 V AC und I_n	0,007 VA (0,007 W) pro Phase bei 230 V AC und I_b	0,001 VA (0,001 W) pro Phase bei 230 V AC und I_n
Basisstrom I_b	5 A	-	5 A	-
Nennstrom I_n	-	1 A	-	1 A
Referenzstrom I_{ref}	5 A	-	5 A	-
Übergangsstrom I_{tr}	0,5 A	0,05 A	0,5 A	0,05 A
Maximalstrom I_{max}	80 A	6 A	80 A	6 A
Minimalstrom I_{min}	0,25 A	0,02 A	0,25 A	0,01 A
Anlaufstrom I_{st}	< 20 mA	< 1 mA	< 20 mA	< 1 mA
Anschlussquerschnitt	1 - 25 mm²	0,5 - 10 mm²	1 - 25 mm²	0,5 - 10 mm²
Empfohlenes Anziehdrehmoment	3 Nm	1,5 Nm	3 Nm	1,5 Nm
Kommunikation				
Anschlussquerschnitt	0,5 - 1 mm²	-	0,5 - 1 mm²	
Empfohlenes Anziehdrehmoment	0,25 Nm			
Wandlerverhältnisse				
Konfigurierbares Spannungsverhältnis (VT)	-	1/999 - 999999/1	-	1/999 - 999999/1
Konfigurierbares Stromverhältnis (CT)	-	1/9 - 9999/1	-	1/9 - 9999/1
Impulsanzeige (LED)				
Impulsfrequenz	1000 imp/kWh	5000 imp/kWh	1000 imp/kWh	5000 imp/kWh
Impulslänge	40 ms	40 ms	40 ms	40 ms
Allgemeine Angaben				
Frequenz	50 oder 60 Hz ± 5%			
Genauigkeitsklasse	B (Kl.1) oder Blindleistung Kl. 2	B (Kl.1), C (Kl. 0,5 S) oder Blindleistung Kl. 2	A (Kl.2), B (Kl.1) oder Blindleistung Kl. 2	B (Kl.1), C (Kl. 0,5 S) oder Blindleistung Kl. 2
Wirkenergie	1%	0,5%, 1%	1%, 2%	0,5%, 1%
Energieanzeige	Pixelorientiert			
Umgebung				
Betriebstemperatur	-40 °C - +70 °C			
Lagertemperatur	-40 °C - +85 °C			
Feuchte	75% Jahresdurchschnitt, 95% an 30 Tagen/Jahr			
Feuer- und Hitzebeständigkeit	Klemme 960 °C, Abdeckung 650 °C (IEC 60695-2-1)			
Wasser- und Staubbeständigkeit	IP20 an Reihenklemmen ohne Schutzgehäuse und IP51 in Schutzgehäuse, gemäß IEC 60529.			
Mechanische Umgebung	Klasse M1 gemäß Measuring Instrument Directive (MID). (2004/22/EC).			
Elektromagnetische Umgebung	Klasse E2 gemäß Measuring Instrument Directive (MID). (2004/22/EC).			
Ausgänge				
Strom	2 - 100 mA			
Spannung	5 - 240 V AC/DC. Bei Zählern mit nur 1 Ausgang, 5 - 40 V DC.			
Ausgangs-Impulsfrequenz	Programmierbar: 1 - 999999 imp/kWh, imp/MWh			
Impulslänge	Programmierbar: 10 - 990 ms			
Anschlussquerschnitt	0,5 - 1 mm²			
Empfohlenes Anziehdrehmoment	0,25 Nm			
Eingänge				
Spannung	0 - 240 V AC/DC			
AUS	0 - 12 V AC/DC			
EIN	57-240 V AC/24 - 240 V DC			
Min. Impulslänge	30 ms			
Anschlussquerschnitt	0,5 - 1 mm²			
Empfohlenes Anziehdrehmoment	0,25 Nm			
Elektromagnetische Verträglichkeit				
Stoßspannungsprüfung	6 kV 1,2/50 µs (IEC 60060-1)			
Überspannungsprüfung	4 kV 1,2/50 µs (IEC 61000-4-5)			
Schneller transienter Burst-Test	4 kV (IEC 61000-4-4)			
Störfestigkeit gegen elektromagnetische HF-Felder	80 MHz - 2 GHz bei 10 V/m (IEC 61000-4-3)			
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	150 kHz - 80 MHz, (IEC 61000-4-6)			
Störfestigkeit bei Oberwellen	2 kHz - 150 kHz			
Hochfrequenzaussendung	EN 55022, Klasse B (CISPR22)			
Elektrostatische Entladung	15 kV (IEC 61000-4-2)			
Normen	IEC 62052-11, IEC 62053-21 Klasse 1 & 2, IEC 62053-22 Klasse 0,5s, IEC 62053-23 Klasse 2, IEC 62054-21, GB/T 17215.211-2006, GBT 17215.321-2008 Klasse 1 & 2, GB/T 17215.322-2008 Klasse 0,5s, GB 4208-2008, EN 50470-1, EN 50470-3 Kategorie A, B & C			
Mechanisch				
Material	Polycarbonat bei transparentem Frontglas, unterem und oberem Gehäuse und Klemmenabdeckung, glasverstärktes Polycarbonat bei Anschlussklemmen			
Maße				
Breite	70 mm		123 mm	
Höhe	97 mm		97 mm	
Tiefe	65 mm		65 mm	
DIN-Module	4		7	

Energiezähler A-Serie
Anschlussbilder

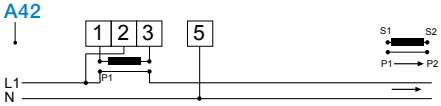


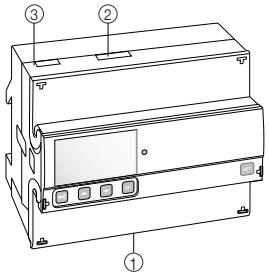
Anschlussklemmen ① = siehe Grafik

A41



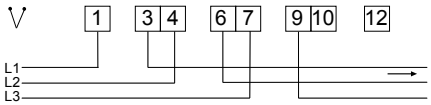
A42



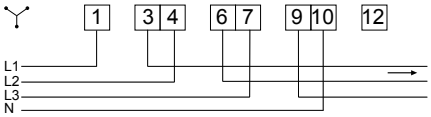


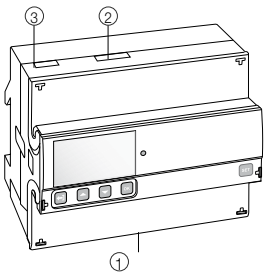
A43

3-Leiteranschluss mit 2 Messwerken



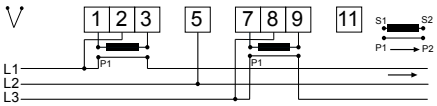
4-Leiteranschluss mit 3 Messwerken



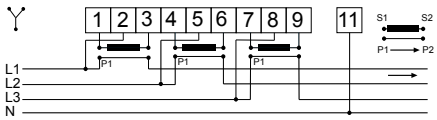


A44

3-Leiteranschluss mit 2 Messwerken

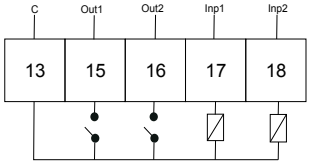


4-Leiteranschluss mit 3 Messwerken

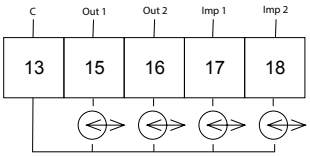


Eingänge/Ausgänge ② = siehe Grafik

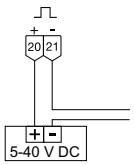
2 Ausgänge, 2 Eingänge



4 konfigurierbare Eingänge/Ausgänge

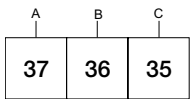


1 Ausgang

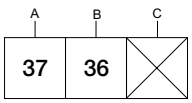


Schnittstellen ③ = siehe Grafik

RS-485



M-Bus



6

Energiezähler B-Serie
Beschreibung

Anwendungen
- Energie- und Leistungsmessung in Industrie-, Wohn- und Zweckgebäuden
- Abrechnungsanwendungen und Kostenstellenanalyse
- Bereitstellen der Daten für Energiemanagementsysteme

Eigenschaften
- Versionen für 2-, 3- und 4-Leiternetze
- Direktanschluss bis 65 A
- Wirkenergie oder 4-Quadrantenmessung
- Genauigkeitsklasse B (Kl. 1) oder C (Kl. 0,5 S)
- Geringe Leistungsaufnahme
- Wandleranschluss 1, 2 oder 5 A
- Alarmfunktion
- Weiter Temperaturbereich
- Bis zu 4 Tarife

Kommunikation
Energie- und Messwerte der Zähler können über den Impulsausgang oder die serielle Kommunikation ausgelesen werden. Die Impulsausgabe erfolgt über ein Halbleiterrelais, welches proportional zur gemessenen Energie Impulse generiert. Die Energiezähler sind optional mit integrierten seriellen Schnittstellen für M-Bus oder Modbus RTU (RS-485) erhältlich. Alle Geräte der B-Serie verfügen über eine Infrarotschnittstelle (IR) an der linken Geräteseite. Über die Infrarotschnittstelle werden die Daten mittels eines Kommunikationsadapters ausgelesen und anderen Systemen (z. B. KNX) für die Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt.

Messwerte
Eine Vielzahl elektrischer Messgrößen können ausgelesen werden. Je nach Version des Zählers sind folgende Daten verfügbar:

- Wirkleistung
- Scheinleistung
- Blindleistung
- Strom
- Spannung
- Frequenz
- Leistungsfaktor

Eingänge und Ausgänge
Eingänge können zum Beispiel zum Erfassen von Impulsen anderer Zähler oder von Statussignalen externer Geräte genutzt werden. Ausgänge können als Impulsausgänge oder zum Steuern externer Geräte wie Kontaktgeber oder Alarmanzeigen verwendet werden (angeschlossen über ein externes Relais).

Approbationen
Die Zähler der B-Serie verfügen über eine Typ-Approbation nach IEC und sind nach MID zugelassen und geprüft.

Tarife
Die Geräte verfügen optional über bis zu 4 Tarife. Diese können wahlweise über die Eingänge am Gerät oder über Kommunikation gesteuert werden.

Energiezähler B21
Wechselstromzähler, 65 A

Link zum Benutzerhandbuch

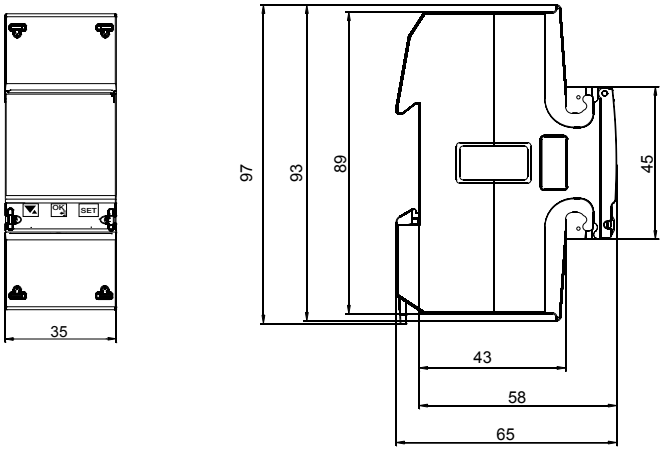
Wechselstromzähler, einphasig (1 + N)

Direktanschluss bis 65 A. Mit Messwerten und Alarmfunktion.
Kommunikation: Infrarotschnittstelle.
Optionale Schnittstellen: M-Bus, RS-485 (Modbus oder EQ-Bus einstellbar).
Breite: 2 DIN-Module. Geprüft und zugelassen gemäß MID und IEC.

Bestellangaben

Spannung V	Genauigkeitsklasse	Ein-/Ausgänge	Kommunikation	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Stahl ■ Wirkenergiemessung								
1 x 230 V AC	B (Kl.1)	Impulsausgang	-	B21 111 - 100	2CMA100149R1000	GH	1	0,14
			RS-485	B21 112 - 100	2CMA100150R1000	GH	1	0,15
			M-Bus	B21 113 - 100	2CMA100151R1000	GH	1	0,15
Bronze ■ 4-Quadrantenmessung (Wirk- und Blindenergiemessung, Lieferung und Bezug)								
3 x 230/400 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	Impulsausgang	RS-485	B21 212 - 100	2CMA100149R1000	GH	1	0,15
Silber ■ 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge und Kommunikation.								
1 x 230 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	2 Ausgänge, 2 Eingänge	-	B21 311 - 100	2CMA100154R1000	GH	1	0,14
			RS-485	B21 312 - 100	2CMA100155R1000	GH	1	0,15
			M-Bus	B21 313 - 100	2CMA100156R1000	GH	1	0,15

Abmessungen in mm



Energiezähler B23
Drehstromzähler, 65 A

Link zum Benutzerhandbuch

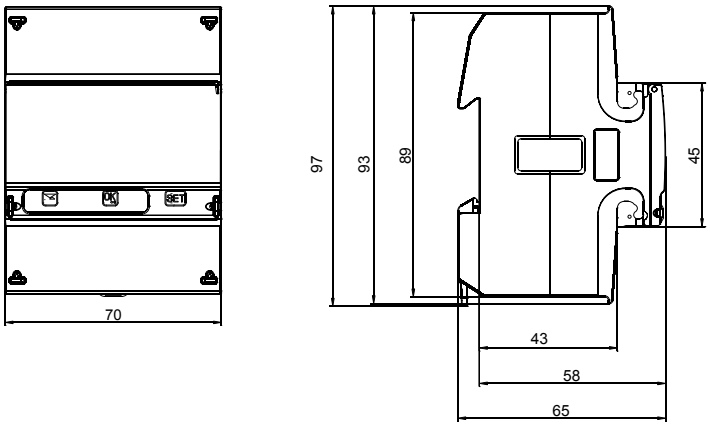
Drehstromzähler, dreiphasig (3 + N)

Direktanschluss bis 65 A. Mit Messwerten und Alarmfunktion.
Für 3- und 4-Leiteranschluss. Kommunikation: Infrarotschnittstelle.
Optionale Schnittstellen: M-Bus, RS-485 (Modbus oder EQ-Bus einstellbar).
Breite: 4 DIN-Module. Geprüft und zugelassen gemäß MID und IEC.

Bestellangaben

Spannung V	Genauigkeitsklasse	Ein-/Ausgänge	Kommunikation	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Stahl ■ Wirkenergiemessung								
3 x 230/400 V AC	B (Kl.1)	Impulsausgang	-	B23 111 - 100	2CMA100163R1000	GH	1	0,31
			RS-485	B23 112 - 100	2CMA100164R1000	GH	1	0,32
			M-Bus	B23 113 - 100	2CMA100165R1000	GH	1	0,33
Bronze ■ 4-Quadrantenmessung (Wirk- und Blindenergiemessung, Lieferung und Bezug)								
3 x 230/400 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	Impulsausgang	RS-485	B23 212 - 100	2CMA100166R1000	GH	1	0,32
Silber ■ 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge und Kommunikation.								
3 x 230/400 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	2 Ausgänge, 2 Eingänge	-	B23 311 - 100	2CMA100168R1000	GH	1	0,33
			RS-485	B23 312 - 100	2CMA100169R1000	GH	1	0,34
			M-Bus	B23 313 - 100	2CMA100170R1000	GH	1	0,35

Abmessungen in mm



Energiezähler B24
Messwandlerzähler, 6 A

Link zum Benutzerhandbuch

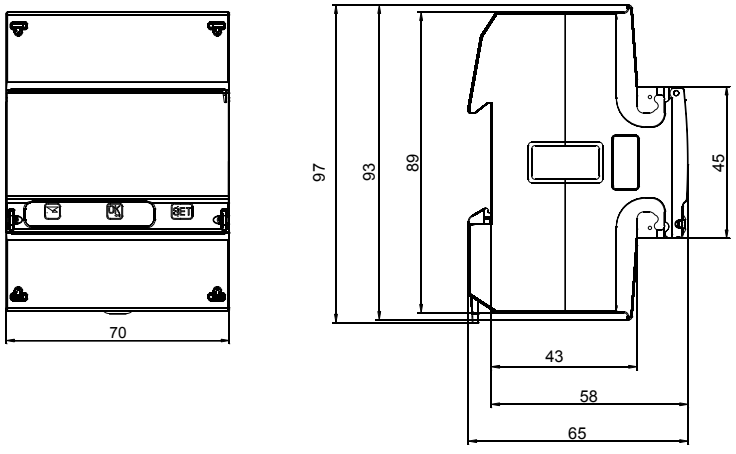
Messwandlerzähler, dreiphasig (3 + N)

Wandleranschluss CT, 1(6) A. Mit Messwerten und Alarmfunktion.
Für 3- und 4-Leiteranschluss. Kommunikation: Infrarotschnittstelle.
Optionale Schnittstellen: M-Bus, RS-485 (Modbus oder EQ-Bus einstellbar).
Breite: 4 DIN-Module. Geprüft und zugelassen gemäß MID und IEC.

Bestellangaben

Spannung V	Genauigkeitsklasse	Ein-/Ausgänge	Kommunikation	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Stahl ■ Wirkenergiemessung								
3 x 230/400 V AC	B (Kl.1)	Impulsausgang	-	B24 111 - 100	2CMA100177R1000	GH	1	0,25
			RS-485	B24 112 - 100	2CMA100178R1000	GH	1	0,25
			M-Bus	B24 113 - 100	2CMA100179R1000	GH	1	0,27
Bronze ■ 4-Quadrantenmessung (Wirk- und Blindenergiemessung, Lieferung und Bezug)								
3 x 230/400 V AC	B (Kl.1) Blindenergie Kl. 2	Impulsausgang	RS-485	B24 212 - 100	2CMA100180R1000	GH	1	0,25
Silber ■ 4-Quadrantenmessung, Zwischenzähler, Tarife 1-4, Tarifsteuerung über Eingänge und Kommunikation.								
3 x 230/400 V AC	C (Kl. 0,5 S) Blindenergie Kl. 2	2 Ausgänge, 2 Eingänge	-	B24 351 - 100	2CMA100182R1000	GH	1	0,27
			RS-485	B24 352 - 100	2CMA100183R1000	GH	1	0,27
			M-Bus	B24 353 - 100	2CMA100184R1000	GH	1	0,29

Abmessungen in mm

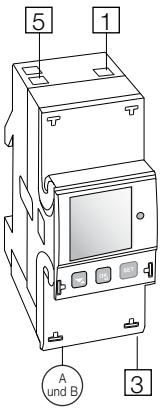


Anmerkung:
Passende Wandler finden Sie ab Seite 6/48ff

Energiezähler B-Serie
Technische Daten

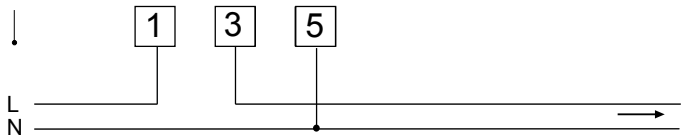
	B21	B23	B24
Spannungs-/Stromeingänge			
Nennspannung	230 V AC	3x230/400 V AC	
Spannungsbereich	220-240 VAC (-20% - +15%)	3x220-240 VAC (-20% - +15%)	
Verlustleistung Spannungskreise	1,0 VA (0,4 W) gesamt	1,6 VA (0,7 W) gesamt	
Verlustleistung Stromkreise	0,007 VA (0,007 W) bei 230 V AC und I_b	0,007 VA (0,007 W) pro Phase bei 230 V AC und I_b	
Basisstrom I_b	5 A		
Nennstrom I_n	-	-	1 A
Referenzstrom I_{ref}	5 A		1 A
Übergangsstrom I_{tr}	0,5 A		0,05 A
Maximalstrom I_{max}	65 A		6 A
Minimalstrom I_{min}	0,25 A		0,02 A
Anlaufstrom I_{st}	< 20 mA		< 1 mA
Anschlussquerschnitt	1 - 25 mm²		0,5 - 10 mm²
Empfohlenes Anziehdrehmoment	3 Nm		1,5 Nm
Kommunikation			
Anschlussquerschnitt	0,5 - 1 mm²		
Empfohlenes Anziehdrehmoment	0,25 Nm		
Wandlerverhältnisse			
Konfigurierbares Stromverhältnis (CT)	-		1/9 - 9999/1
Impulsanzeige (LED)			
Impulsfrequenz	1000 imp/kWh		5000 imp/kWh
Impulslänge	40 ms		
Allgemeine Angaben			
Frequenz	50 oder 60 Hz ± 5%		
Genauigkeitsklasse	B (Kl. 1) und Blindleistung Kl. 2	B (Kl. 1) und Blindleistung Kl. 2	B (Kl.1) oder C (Kl. 0,5 S) und Blindleistung Kl. 2
Wirkenergie	1%	1%	0,5%, 1%
Energieanzeige	LCD mit 6 Ziffern	LCD mit 7 Ziffern	
Umgebung			
Betriebstemperatur	-40 °C - +70 °C		
Lagertemperatur	-40 °C - +85 °C		
Feuchte	75% Jahresdurchschnitt, 95% an 30 Tagen/Jahr		
Feuer- und Hitzebeständigkeit	Klemme 960 °C, Abdeckung 650 °C (IEC 60695-2-1)		
Wasser- und Staubbeständigkeit	IP20 an Reihenklemmen ohne Schutzgehäuse und IP51 in Schutzgehäuse, gemäß IEC 60529.		
Mechanische Umgebung	Klasse M1 gemäß Measuring Instrument Directive (MID). (2004/22/EC).		
Elektromagnetische Umgebung	Klasse E2 gemäß Measuring Instrument Directive (MID). (2004/22/EC).		
Ausgänge			
Strom	2 - 100 mA		
Spannung	24 VAC - 240 VAC, 24 VDC - 240 VDC. Bei Zählern mit nur 1 Ausgang, 5 - 40 V DC.		
Ausgangs-Impulsfrequenz	Programmierbar: 1 - 999999 imp/kWh, imp/MWh		
Impulslänge	10 - 990 ms		
Anschlussquerschnitt	0,5 - 1 mm²		
Empfohlenes Anziehdrehmoment	0,25 Nm		
Eingänge			
Spannung	0 - 240 V AC/DC		
AUS	0 - 12 V AC/DC		
EIN	57 - 240 V AC/24 - 240 V DC		
Min. Impulslänge	30 ms		
Anschlussquerschnitt	0,5 - 1 mm²		
Empfohlenes Anziehdrehmoment	0,25 Nm		
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Stoßspannungsprüfung	6 kV 1,2/50 µs (IEC 60060-1)		
Überspannungsprüfung	4 kV 1,2/50 µs (IEC 61000-4-5)		
Leitungsgebundene Transiente	4 kV (IEC 61000-4-4)		
Störfestigkeit gegen elektromagnetische HF-Felder	80 MHz - 2 GHz (IEC 61000-4-6)		
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	150 kHz - 80 MHz (IEC 61000-4-6)		
Störfestigkeit bei Oberwellen	2 kHz - 150 kHz		
Hochfrequenzaussendung	EN 55022, Klasse B (CISPR22)		
Elektrostatische Entladung	15 kV (IEC 61000-4-2)		
Normen	IEC 62052-11, IEC 62053-21 Klasse 1 & 2, IEC 62053-22 Klasse 0,5 S, IEC 62053-23 Klasse 2, IEC 62054-21, GB/T 17215.211-2006, GB/T 17215.312-2008 Klasse 1 & 2, GB/T 17215.322-2008 Klasse 0,5s, GB 4208-2008, EN 50470-1, EN 50470-3 Kategorie A, B & C		
Mechanisch			
Material	Polycarbonat in transparentem Frontglas, unterem und oberem Gehäuse und Klemmenabdeckung.		
Maße			
Breite	35 mm	70 mm	
Höhe	97 mm	97 mm	
Tiefe	65 mm	65 mm	
DIN-Module	2	4	

Energiezähler B-Serie
Anschlussbilder



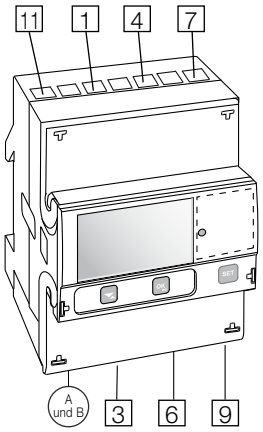
Anschlussklemmen

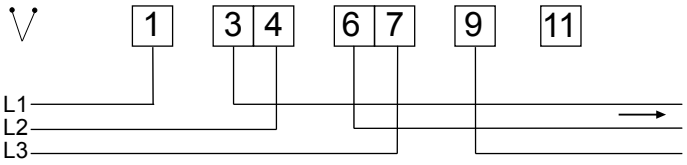
B21



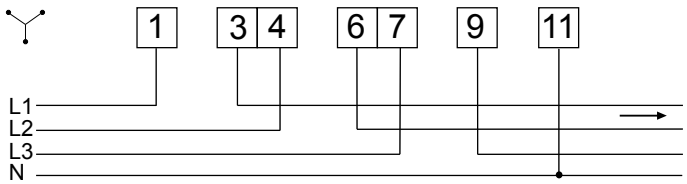
B23

3-Leiteranschluss mit 2 Messwerken



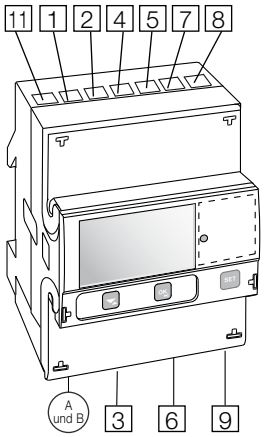


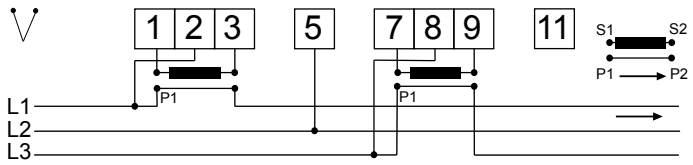
4-Leiteranschluss mit 3 Messwerken



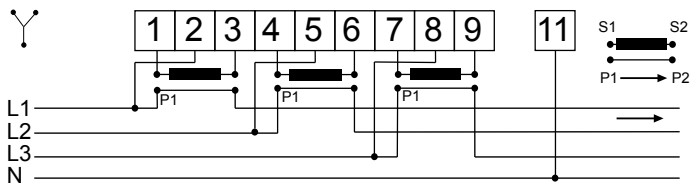
B24

3-Leiteranschluss mit 2 Messwerken





4-Leiteranschluss mit 3 Messwerken



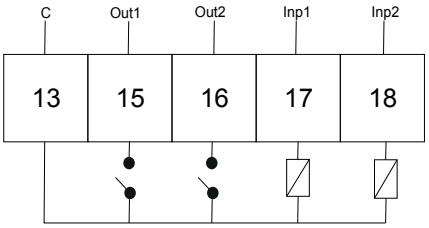
6

Energiezähler B21, B23 und B24
Eingänge/Ausgänge und Schnittstellen

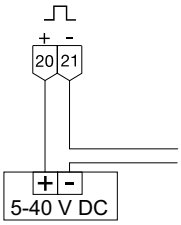
Eingänge/Ausgänge

Ⓐ = siehe Grafik auf Seite 6/17

2 Ausgänge, 2 Eingänge



1 Ausgang

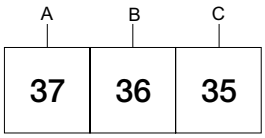


6

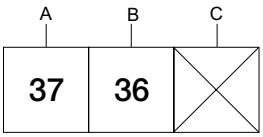
Schnittstellen

Ⓑ = siehe Grafik auf Seite 6/17

RS-485



M-Bus



Energiezähler C-Serie
Beschreibung

Hauptanwendungen
- Energiemessung in Industrie-, Wohn- und Zweckgebäuden
- Installations- und Netzüberwachung

Zählereigenschaften
- Versionen für Ein- und Dreiphasige Zählung
- Direktanschluss bis zu 40 A
- Wirkenergiemessung
- Niedriger Eigenverbrauch
- Alarmfunktion

Kommunikation
- Impulsausgang

Installation
- kompakt, 1 phasig in 1 DIN Modulbreite / 3 phasig in 3 DIN Modulbreite
- Weiter Temperaturbereich

Approbationen
- MID-Baumusterprüfung Modul B
- IEC-Zulassung
- Optional: MID-Voreichung und Zertifizierung gemäß Modul D

Energiezähler C11
Wechsel- und Drehstromzähler, 40 A

Wechselstromzähler, einphasig (1 + N)

Direktanschluss bis 40 A. Mit Messwerten und Alarmfunktion.
Geprüft und zugelassen gemäß MID (optional). IEC-Approbation. Breite 1 DIN Modul.

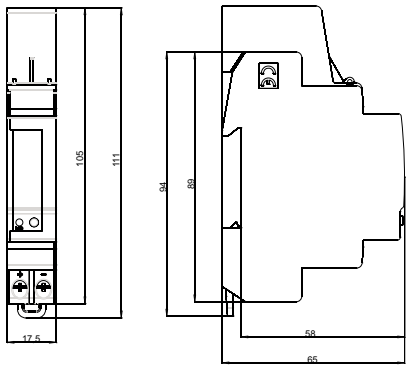
Bestellangaben

Spannung V	Genauigkeitsklasse	Ein-/Ausgänge	Kommunikation	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Stahl ■ Wirkenergiemessung								
1 x 230 V AC	B (Klasse 1)	Impuls-/ Alarmausgang	-	C11 110 - 100 *)	2CMA100014R1000	GI	1	0,07
	Klasse 1			C11 110 - 300	2CMA170550R1000	GI	1	0,07

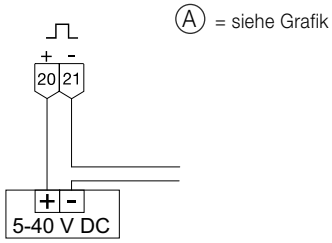
*) MID - geprüft und zertifiziert

Abmessungen in mm

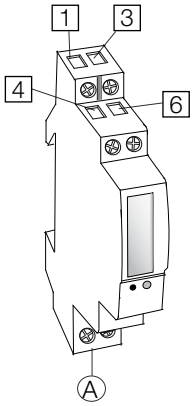
Vorderansicht **Seitenansicht**



Impuls-/Alarmausgang



Anschlussbild

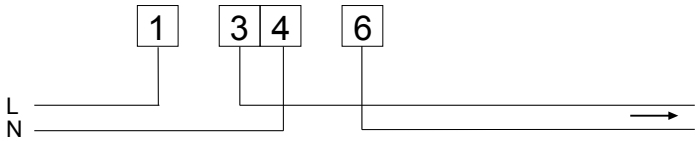


1 L1 Eingang

3 L1 Ausgang

4 6 Neutral-Leiter

C11



Energiezähler C13
Wechsel- und Drehstromzähler, 40 A

Wechselstromzähler, dreiphasig

Direktanschluss bis 40 A. Mit Messwerten und Alarmfunktion.
Geprüft und zugelassen gemäß MID (optional). IEC-Approbation. Breite 3 DIN Module.

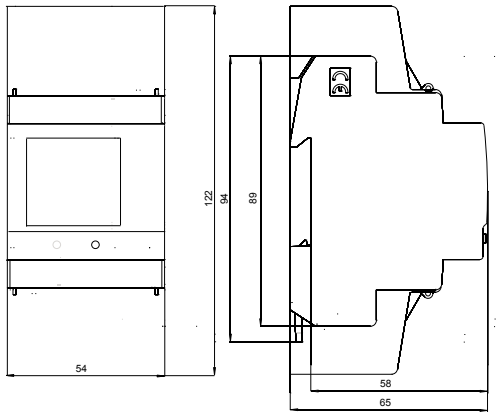
Bestellangaben

Spannung V	Genauigkeitsklasse	Ein-/Ausgänge	Kommunikation	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Stahl ■ 4-Quadrantenmessung								
3 x 230/400V AC	B (Klasse 1)	Impuls-/ Alarmausgang	-	C13 110 - 100 *)	2CMA100191R1000	GI	1	0,17
	Klasse 1			C13 110 - 300	2CMA100192R1000	GI	1	0,17

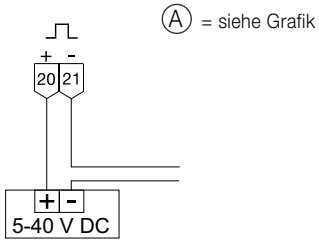
*) MID - geprüft und zertifiziert

Abmessungen in mm

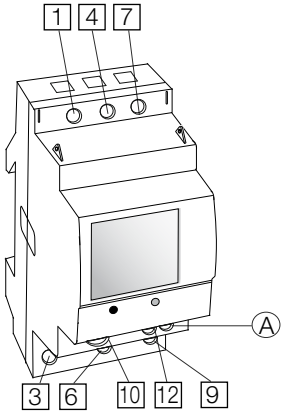
Vorderansicht **Seitenansicht**



Impuls-/Alarmausgang



Anschlussbild



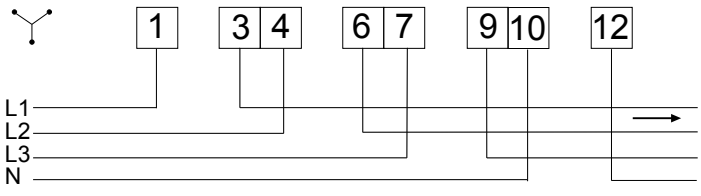
1 4 7 L1, L2, L3 Eingang

3 6 9 L1, L2, L3 Ausgang

10 Neutral-Leiter Eingang

12 Neutral-Leiter Ausgang

4-Leiteranschluss mit 3 Messwerken



Energiezähler C-Serie
Technische Daten

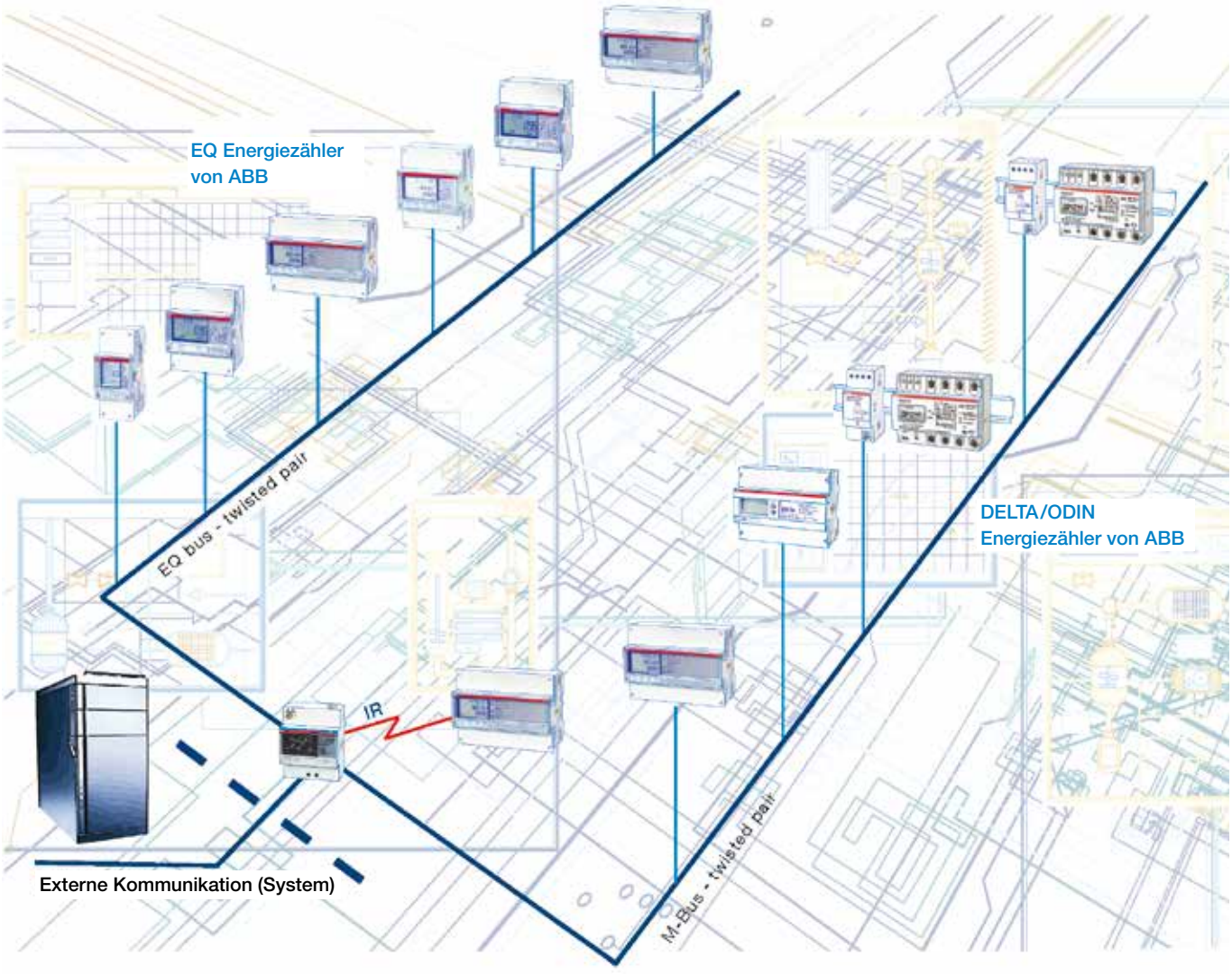
	C11	C13
Strom-/Spannungseingänge		
Nennspannung	1 x 230 V AC	3 x 230/400
Spannungsbereich	230 V (– 20 % – + 15 %)	3 x 220-240 V AC (-20% - +15%)
Verlustleistung Spannungskreise	< 0,8 VA (0,2 W) gesamt	1,5 VA (0,6 W) gesamt
Verlustleistung Stromkreise	0,02 W bei 230 V AC und I_b	0,04 VA (0,04 W) per Phase bei 230 V AC und I_b
Basisstrom I_b	5 A	
Nennstrom I_n	–	
Referenzstrom I_{ref}	5 A	
Übergangsstrom I_{tr}	0,5 A	
Grenzstrom I_{max}	40 A	
Mindeststrom I_{min}	0,25 A	
Anlaufstrom I_{st}	< 20 mA	
Anschlussklemmenquerschnitt	1 – 10 mm^2	0,5 – 10 mm^2
Anziehdrehmoment	0,8 Nm	
Allgemeine Angaben		
Frequenz	50 oder 60 Hz ± 5 %	
Genauigkeitsklasse	B (Kl. 1)	
Genauigkeit	1 %	
Energieanzeige	6 Ziffer LCD	
Mechanisch		
Material	Polycarbonat in transparenter Front und Klemmenabdeckung Glasverstärktes Polycarbonat im Anschlussklemmenblock	
Umwelt		
Betriebstemperaturbereich	– 25 °C bis + 70 °C	
Lagertemperatur	– 25 °C bis + 85 °C	
Feuchtigkeit	75 % jährlicher Durchschnitt, 95 % an 30 Tagen im Jahr	
Feuer- und Hitzebeständigkeit	Anschlussklemme 960 °C, Deckel 650 °C (IEC 60695-2-1)	
Wasser- und Staubbeständigkeit	IP20 auf dem Anschlussblock ohne Schutzgehäuse und IP51 im Schutzgehäuse, nach IEC 60529	
Mechanische Umgebung	Klasse M1 nach der Measuring Instrument Directive (MID), (2004/22/EG)	
Elektromagnetische Umgebung	Klasse E2 nach der Measuring Instrument Directive (MID), (2004/22/EG)	
Ausgänge		
Strom	2 – 100 mA	
Spannung	5 – 40 V DC	
Impulsausgangsfrequenz	100 (imp/kWh)	
Impulslänge	200 ms	
Anschlussklemmenquerschnitt	0,5 – 6 mm^2	
Anziehdrehmoment	0,8 Nm	
Impulsanzeige (LED)		
Pulsfrequenz	1000 imp/kWh	
Impulslänge	40 ms	
EMV-Kompatibilität		
Impulsspannungstest	6 kV 1,2/50 µs (IEC 60060-1)	
Stoßspannungstest	4 kV 1,2/50 µs (IEC 61000-4-5)	
Schneller transienter Burst-Test	4 kV (IEC 61000-4-4)	
Störfestigkeit gegen elektromagnetische HF-Felder	80 MHz – 2 GHz bei 10 V/m (IEC 61000-4-3)	
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	150 kHz – 80 MHz, (IEC 61000-4-6)	
Elektromagnetische Störausstrahlung	EN 55022, Klasse B (CISPR22)	
Elektrostatische Entladung	15 kV (IEC 61000-4-2)	
Normen: IEC 62052-11, IEC 62053-21 Klasse 1, GB/T 17215.211-2006, GBT 17215.321-2008 Klasse 1, GB 4208-2008, EN 50470-1, EN 50470-3 Kategorie B		
Abmessungen		
Breite x Höhe x Tiefe	17,5 x 111 x 65 mm	54 x 122 x 65 mm
DIN-Module	1	3

Energiezähler
Gateways und Schnittstellen, Beschreibung

Über Gateways und Schnittstellen lassen sich Messwerte von ABB Energiezählern in Systeme zur Fernauslesung, Visualisierung, Abrechnung, Überwachung etc. einbinden. Die Kommunikation erfolgt dabei über gängige Schnittstellen (z. B. Infrarot, M-Bus TP, RS-485) und Protokolle (z. B. IP, KNX, M-Bus). ABB bietet hierfür verschiedene Lösungen, die dem Betreiber Zeit und Geld sparen.

Das Ethernet-Gateway G13 kommuniziert über den EQ-Bus mit den EQ-Zählern. Ferner besteht die Möglichkeit das Gateway als M-Bus-Master zu verwenden um ABB Zähler mit M-Bus Schnittstelle auszulesen. Der integrierte Webserver gibt einen detaillierten Überblick über die angeschlossenen Zähler. Weiterhin können über den Webserver die Zähler ausgelesen und konfiguriert werden. Für die externe Kommunikation in übergeordnete Systeme kommuniziert das Gerät über JSON (JavaScript Object Notation).

Die ausgelesenen Informationen und Daten können beispielsweise zur Kostenstellenabrechnung, Energieoptimierung, Visualisierung oder Installationsüberwachung genutzt werden. Zur Integration in KNX Systemen dient die Schnittstelle ZS/S 1.1 die über ihre Infrarot-Schnittstelle mit den Zählern kommuniziert.



Energiezähler
Gateways und Schnittstellen

Beschreibung

Gateway G13 100-000

Gateway für Routing und Protokoll-Konvertierung zwischen System und Zähler-Netzwerk mit bis zu 32 Zählern.
Kommunikation mit Zählern: EQ-Bus über RS-485, M-Bus und Infrarotschnittstelle (IR).
Externe Kommunikation (System): Ethernet mit JSON.
Integrierter Webserver zum Auslesen und Verwalten von Zählern.

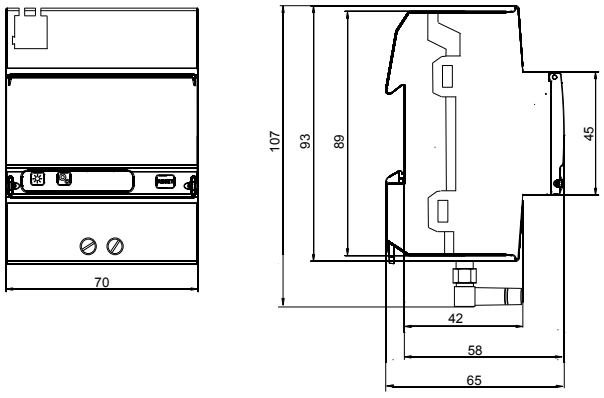
KNX Zählerschnittstelle ZS/S 1.1

Zum Auslesen von ABB Zählern über ABB i-bus® KNX.
Passend zu allen Zählern der A und B Serie.

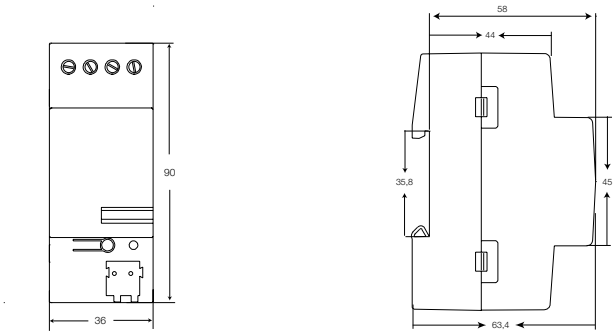
Bestellangaben

Spannung V	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Rabatt-gruppe	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
100 - 240 V AC	Ethernet Gateway	G13 100-000	2CMA170552R1000	GJ	1	0,19
Versorgung über Bus	KNX Zählerschnittstelle	ZS/S 1.1	2CDG110083R0011	KA	1	0,07

Abmessungen in mm, Gateway G13



Abmessungen in mm, Zählerschnittstelle ZS/S 1.1



2CSC400497F0001

VLM 1-300

2CSC400517F0201

AMT 1/

2CDC 051 281 F0003

AMTD-1

2CDC 051 282 F0003

FRZ-DIG

2CDC 051 284 F0003

MCV 7

Auswahltabelle

Mess-bereich 0 – ...	Verlust-leistung W	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Bestellnummer	bbn 80 12542 EAN		Rabatt-grup-pe	Gew. 1 St. kg	Verp.-einh. St.
Messgeräte mit analoger Anzeige, Klasse 1,5								
Dreheisen-Messgeräte für Wechselspannungen (Direktmessung)								
300 V~	4	**VLM 1/300**	2CSM 110 190 R1001	**00790 6**		VO	0,125	1
500 V~		**VLM 1/500**	2CSM 110 220 R1001	**00000 6**		VO		1
Dreheisen-Messgeräte für Wechselströme (Direktmessung)								
5 A	1,2	**AMT 1/ 5**	2CSM 310 030 R1001	**00070 9**		VO	0,110	1
10 A		**AMT 1/10**	2CSM 310 040 R1001	**00010 5**		VO		
15 A		**AMT 1/15**	2CSM 310 050 R1001	**00020 4**		VO		
20 A		**AMT 1/20**	2CSM 310 060 R1001	**00030 3**		VO		
25 A		**AMT 1/25**	2CSM 310 070 R1001	**00040 2**		VO		
30 A		**AMT 1/30**	2CSM 310 080 R1001	**00050 1**		VO		
Dreheisen-Messgeräte für Wechselströme (Wandlermessung)								
Wandler-anschluss 5 A		**AMT 1/A1**	2CSM 320 250 R1001	**00060 0**			0,100	1
Wechselskalen für Strom-Messgerät AMT 1/A1								
5/5 A	–	**SCL 1/5**	2CSM 110 021 R1041	**00120 1**		VO	0,003	10
10/5 A		**SCL 1/10**	2CSM 110 032 R1041	**00130 0**		VO		10
20/5 A		**SCL 1/20**	2CSM 110 075 R1041	**00140 9**		VO		10
30/5 A		**SCL 1/30**	2CSM 110 107 R1041	**00150 8**		VO		10
50/5 A		**SCL 1/50**	2CSM 110 149 R1041	**00160 7**		VO		10
75/5 A		**SCL 1/75**	2CSM 110 169 R1041	**03100 0**		VO		10
80/5 A		**SCL 1/80**	2CSM 110 179 R1041	**00170 6**		VO		10
100/5 A		**SCL 1/100**	2CSM 110 189 R1041	**00180 5**		VO		10
150/5 A		**SCL 1/150**	2CSM 110 209 R1041	**00190 4**		VO		10
200/5 A		**SCL 1/200**	2CSM 110 229 R1041	**00200 0**		VO		10
250/5 A		**SCL 1/250**	2CSM 110 249 R1041	**03110 9**		VO		10
300/5 A		**SCL 1/300**	2CSM 110 259 R1041	**00210 9**		VO		10
400/5 A		**SCL 1/400**	2CSM 110 279 R1041	**00220 8**		VO		10
500/5 A		**SCL 1/500**	2CSM 110 299 R1041	**00230 7**		VO		10
600/5 A		**SCL 1/600**	2CSM 110 309 R1041	**03120 8**		VO		10
1.000/5 A		**SCL 1/1.000**	2CSM 110 339 R1041	**00250 5**		VO		10
Messgeräte mit digitaler Anzeige, Klasse 0,5								
Messgerät für Wechsel- bzw. Gleichspannung (Direktmessung)								
600 V AC/DC	2,0	**VLMD-1-2**	2CSM 110 000 R1011	**62040 2**		VO	0,300	1
Messgerät für Wechselstrom mit Einstellknopf für die Wahl der Messbereiche (Wandlermessung)								
15-20-25-40-60-99,9-150-200 250-400-600-999 A	2,0	**AMTD-1**	2CSM 320 000 R1011	**62050 1**		VO	0,300	1
Messgerät für Gleichstrom mit Einstellknopf für die Wahl der Messbereiche (Shuntmessung)								
15-20-25-40-60-99,9-150-200 250-400-600-999 A	2,0	**AMTD-2**	2CSM 420 000 R1011	**62060 0**		VO	0,300	1
Messgerät für Frequenzen (Direktmessung)								
40 … 80 Hz	2,0	**FRZ-DIG**	2CSM 710 000 R1011	**62070 9**		VO	0,300	1

Umschalter

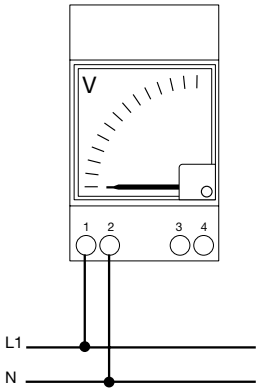
Bemessungsbetriebsspannung: 660 V AC
Bemessungsstrom I_{th}: 25 A
Lebensdauer mech.: 10^6 Schaltungen
Umgebungstemperatur: – 20 °C bis + 50 °C
Anschlussquerschnitt: 2 x 2,5 mm²; 1 x 4 mm²

Spannungsmesser-Umschalter								
0-(L1-L2)-(L2-L3)-(L3-L1)	0,5	**MCV 4**	1SCA 022 404 R4740	**52246 9** ①		VO	0,095	1
0-(L1-N)-(L2-N)-(L3-N)-(L1-L2)-(L2-L3)-(L3-L1)	0,5	**MCV 7**	1SCA 022 647 R7840	**52243 8** ①		VO	0,110	1
Strommesser-Umschalter für Stromwandler								
0-L1-L2-L3	0,5	**MCA 4**	1SCA 022 404 R4820	**52245 2** ①		VO	0,110	1

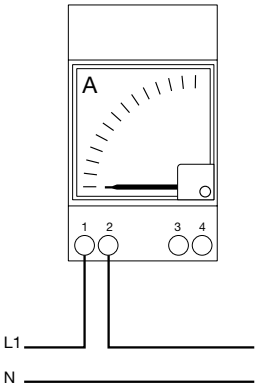
① **bbn-Nr. 40 34656**

Anschlussbilder

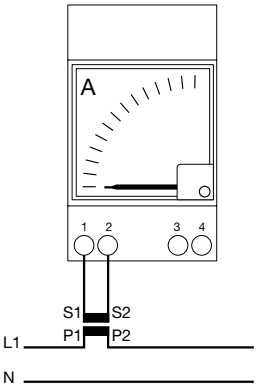
Messgeräte mit analoger Anzeige



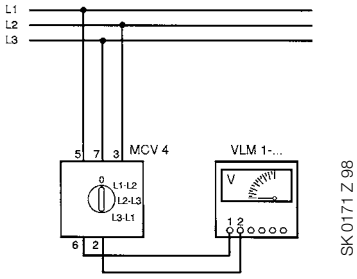
VLM 1/300
VLM 1/500



AMT 1/5 ... 1/30

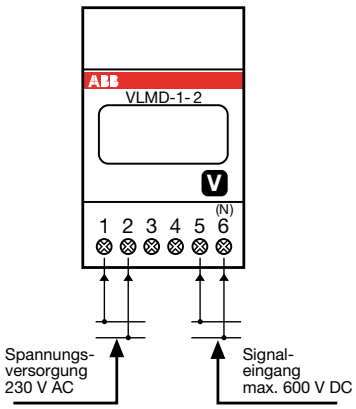


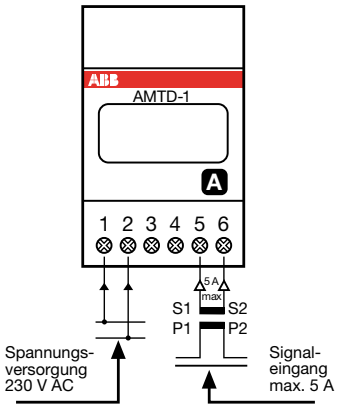
AMT 1/A1

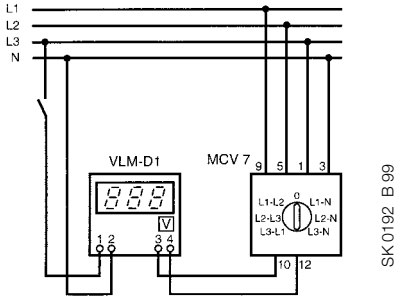


Elektrischer Anschluss der analogen Voltmeter VLM 1 mit Umschalter MCV 4

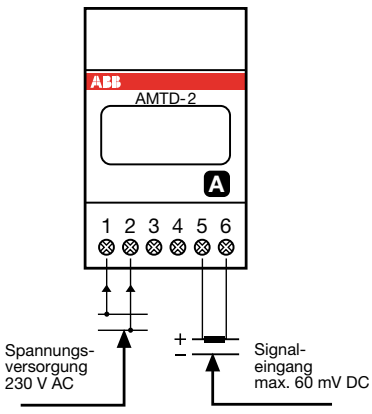
Messgeräte mit digitaler Anzeige

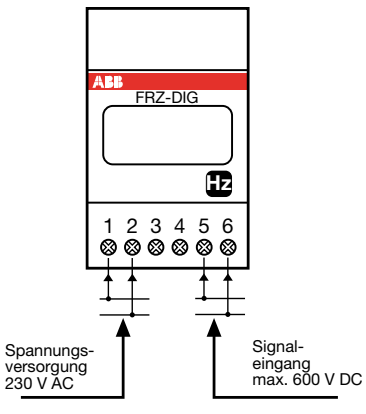


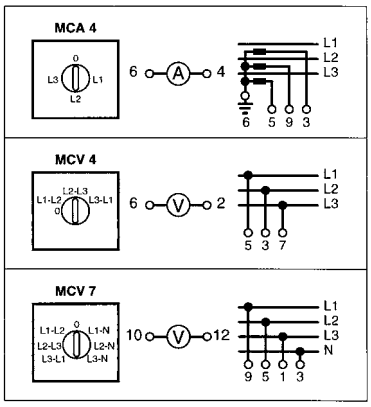




Elektrischer Anschluss des digitalen Voltmeters VLM 1-D1 mit Umschalter MCV 7







Anschluss der Umschalter

Installations-Einbaumessgeräte
Technische Daten DMTME

DMTME

Technische Daten			
Hilfsversorgung	[V rms]	230 +15% - 10% DMTME, DMTME-72 und DMTME-96	
[V rms]		400 +15% - 10% DMTME-72	
[V rms]		115 +15% - 10% DMTME , DMTME-96	
Frequenz	[Hz]	45…65	
Eigenverbrauch	[VA]	< 6	
Elektrische Sicherung		T0,1A	
Spannungseingänge			
Bereich	[V rms]	10…500 V (L-N)	
Max. Eingangsspannung	[V rms]	550	
Impedanz (L-N)	[MW]	> 8	
Stromeingänge (nur externe Stromwandler CT .../5 A)			
Bereich	[A rms]	0,05…5	
Überlast		1,1 permanent	
Messgenauigkeit			
Spannung		±0,5% vom Endwert ±1 Skaleneinh. im zul. Messbereich	
Strom		±0,5% vom Endwert ±1 Skaleneinh. im zul. Messbereich	
Wirkleistung		±1% ±0,1% vom Endwert von cosφ = 0,3 bis cosφ = -0,3	
Frequenz		±0,2% ±0,1 Hz von 40,0 bis 99,9 Hz	
		±0,2% ±1 Hz von 100 bis 500 Hz	
Energiemessung			
Maximalwert der Energie einer einzelnen Phase		4294,9 MWh (MVarh) mit KA = KV = 1	
Maximalwert der Energie von drei Phasen		4294,9 MWh (MVarh) mit KA = KV = 1	
Genauigkeit		Klasse 1	
Max. Leistungsaufnahme	[VA]	1,4 für jeden Eingang (mit Imax = 5 A rms)	
Digitale Ausgänge			
Impulsdauer		50 ms OFF (min.)/ 50 ms ON	
Vmax bei Kontakt		48 V (DC oder AC Spitze)	
Wmax Verlustleistung		450 mW	
Max. Frequenz		10 Impulse/s	
Imax Kontakt		100 mA (DC oder AC Spitzenwert)	
Isolierung		750 Vmax	
Programmierbare Parameter			
kVT Spannungswandlerverhältnis Vprim/Vsek		1…500	
kCT Stromwandlerverhältnis Iprim/Isek		1…1250	
freilaufender Zähler	[h]	0…10.000.000, rücksetzbar	
Countdown	[h]	1…32.000	
Betriebstemperatur	[°C]	0…+50	
Lagertemperatur	[°C]	-10…+60	
Relative Luftfeuchte		90% max. (ohne Kondensation) bei 40 °C	
Abmessungen	[mm]	105x90x58	DMTME
	[mm]	96x96x103	DMTME-I-485

Installations-Einbaumessgeräte
DMTME

2CSC400750F0001

DMTME

2CSC400751F0001

DMTME-96

DMTME-72

DMTME Multimeter

Bei den Geräten der DMTME Serie handelt es sich um digitale Multimeter zur Messung der wichtigsten elektrischen Größen in Einphasen- und Dreiphasen-Netzen bei 230/400 V AC als Effektivwerte (TRMS), darunter Maximal-, Minimal- und Durchschnittswerte sowie Wirk- und Blindleistung. Die Messwerte werden auf vier roten 7-Segment LED-Displays angezeigt. Dies ermöglicht eine einfache und übersichtliche Erfassung verschiedener Messwerte der einzelnen Phasen und des gesamten Netzes auf einen Blick.

Ein DMTME Multimeter beinhaltet in einem einzigen Gerät die Funktionen von Voltmeter, Amperemeter, Leistungsfaktorenmesser, Wattmeter, Varmeter, Frequenzmesser, Wirk- und Blindenergiezähler. Es ergeben sich somit wesentliche finanzielle Einsparungen dank der besseren Raumnutzung und der Zeitersparnis bei der Verkabelung, sowie der Vorteil deutlicher Messwertanzeigen auf einem einzigen Gerät.

Die Modelle DMTME-I-485, DMTME-I-485-96 und DMTME-I-485-72 sind zusätzlich mit zwei digitalen Relais ausgestattet, die voll programmierbar sind, entweder als Impulsausgänge zur Fernmessung des Energieverbrauchs oder als Alarmausgänge. Das Ausgangsrelais kann als Schließer oder Öffner konfiguriert werden.

Eine RS-485 Schnittstelle dient der Kommunikation von Messwerten und Alarmen über ein Modbus-Netzwerk. Zusammen mit einem Umsetzer der CUS-Serie ermöglicht sie den direkten Anschluss eines zentralen PC zur Fernüberwachung und -steuerung eines elektrischen Netzes.

Alle Modelle werden mit einer Mini-CD geliefert, auf der die Gebrauchsanweisung, technische Dokumentation, das Modbus Kommunikationsprotokoll und die DMTME Software enthalten sind, mit der sich Messwerte auf einem Remote-PC visualisieren lassen.

DMTME modulare Multimeter

TRMS Messung von VL-L, VL-N, A, W, Var, VA, kWh, kVar, PF in 230/400 V AC Leitungen. Indirekter Anschluss über Stromwandler CT …/5 A. Hilfsversorgung mit 110 V AC und 230 V AC.

Hilfsversorgung V DC	RS-485 serielle Schnittstelle	Programmierbarer digitaler Ausgang	Bbn 8012542 EAN	Bestelldaten Typcode	Bestelldaten Bestellnummer	Rabattgruppe	Gewicht 1 Stück kg	Verpackungseinheit St.
110-230	-	-	97570 0	DMTME	2CSM 170 040 R1021	V0	0,450	1
110-230	■	2	97580 9	DMTME-I-485	2CSM 180 050 R1021	V0	0,450	1

DMTME-96 Multimeter für Schalttafeleinbau

Hilfsversorgung 230 V AC und 110 V AC

RS-485 serielle Schnittstelle	Programmierbarer digitaler Ausgang	Abmessungen	Bbn 8012542 EAN	Bestelldaten Typcode	Bestelldaten Bestellnummer	Rabattgruppe	Gewicht 1 Stück kg	Verpackungseinheit St.
■	2	96X96	04685 1	DMTME-I-485-96	2CSG 163 030 R4022	V0	0,450	1

DMTME-72 Multimeter für Schalttafeleinbau

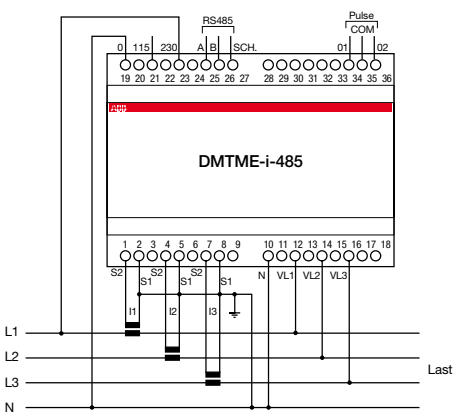
Hilfsversorgung 230 V AC und 400 V AC

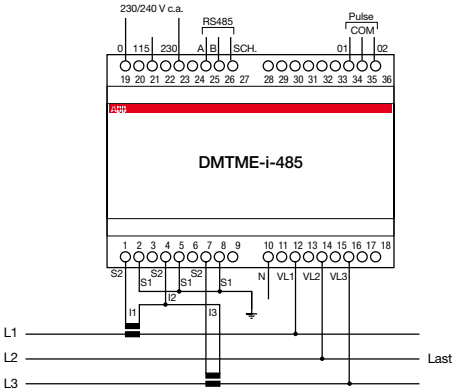
RS-485 serielle Schnittstelle	Programmierbarer digitaler Ausgang	Abmessungen	Bbn 8012542 EAN	Bestelldaten Typcode	Bestelldaten Bestellnummer	Rabattgruppe	Gewicht 1 Stück kg	Verpackungseinheit St.
■	2	96X96	04665 3	DMTME-I-485-72	2CSG 162 030 R4022	V0	0,450	1

Mehr Messgeräte finden Sie im Katalog **Mess- und Anzeigegeräte** auf unserer Webseite unter Downloads -> Messtechnik ↴

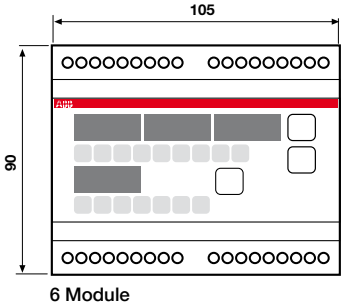
Installations-Einbaumessgeräte
DMTME-Anschlußbilder

Anschlussbilder

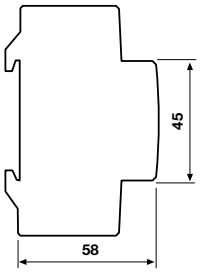




Maße in mm



6 Module



6

DMTME

Die Instrumente der DMTME-Serie sind digitale Multimeter, die die Effektivwerte (TRMS) der wichtigsten elektrischen Größen in 230/400 V Wechselspannungsnetzen messen und die Möglichkeit bieten, die maximalen/minimalen/durchschnittlichen Messwerte im Speicher abzulegen, sowie die Wirk- und Blindleistung zu erfassen.

Vier rote LED-Anzeigen ermöglichen vor Ort eine übersichtliche und gleichzeitige Ablesung mehrerer Messwerte.

Die DMTME-Multimeter vereinen in einem einzigen Instrument die Funktionen von Voltmeter, Amperemeter, Leistungsfaktorenmesser, Wattmeter, Varmeter, Frequenzmesser, Wirk- und Blindleistungsmesser und reduzieren dadurch wesentlich den Platzbedarf und Verdrahtungsaufwand.

Die DMTME-I-485, DMTME-I-485-96 and DMTME-I-485-72 Geräte sind zusätzlich mit 2 programmierbaren Impulsausgängen (Fernauslesung oder Alarmausgang) und einer RS485-Schnittstelle für die Übermittlung der gemessenen Parameter über ein Modbus-Netzwerk ausgestattet. Die Impulsausgänge können sowohl als Öffner oder Schließer verwendet werden.

Alle Versionen werden mit einer Mini-CD geliefert, die Bedienungsanleitungen, die technische Dokumentation, das Kommunikationsprotokoll und die DMTME-SW Software enthält.

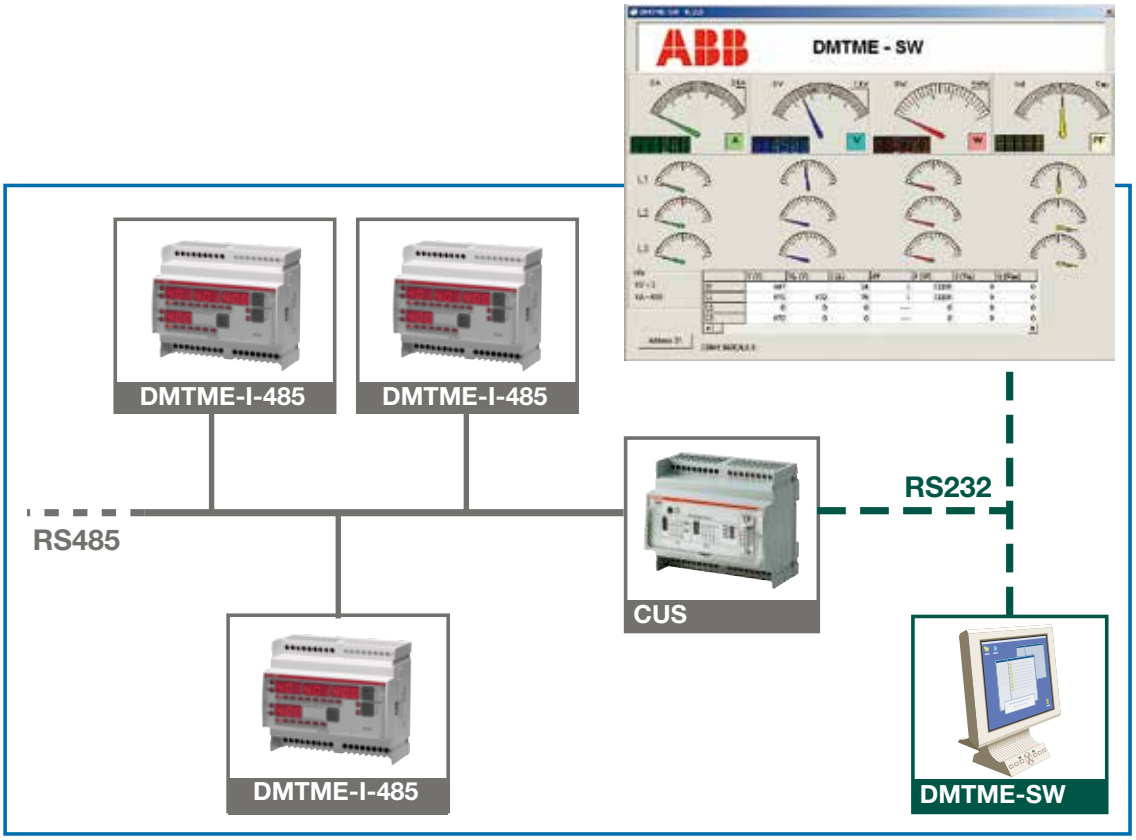
Die wichtigsten Innovationen dieser Reihe sind:

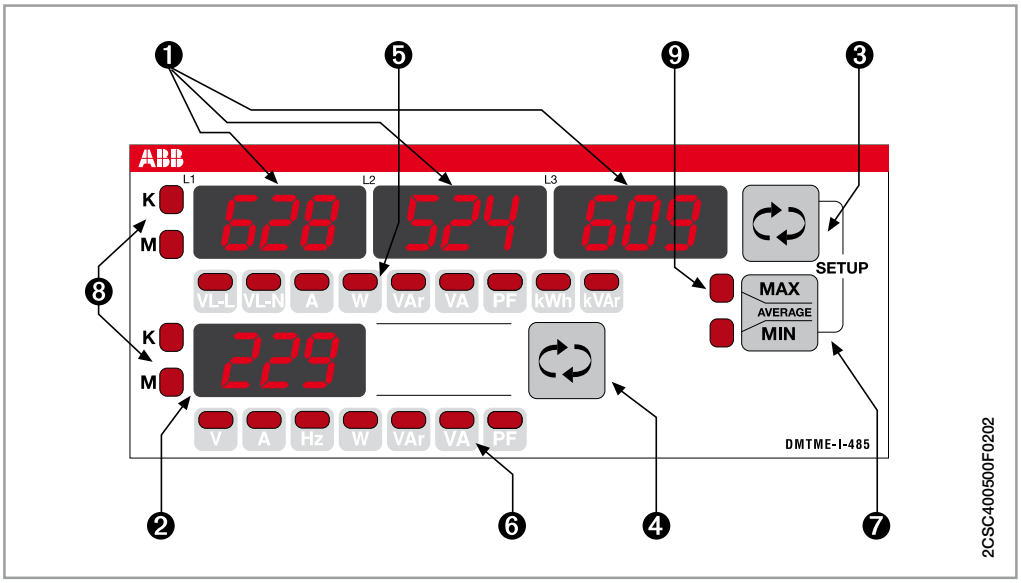
- Automatische Erkennung der Anschlusspolarität des Stromwandlers, wodurch die Installation des Geräts vereinfacht wird und Fehler verhindert werden.
- Ein Zeitmesser für planmäßige Wartungsarbeiten und eine Anzeige der Instrumentenlebensdauer, um die installierende Person bei Routinetätigkeiten zu unterstützen.
- Ein separates 115/230 VAC Hilfsnetzteil bei allen Modellen, mit ausziehbaren Anschlussklemmen.

Die DMTME-SW Software kann eine Echtzeit-Erfassung aller Messwerte von einem Multimeter oder einem Netzwerk von DMTME-Multimetern durchführen, wobei die Werte in einem einzigen Fenster auf dem Bildschirm angezeigt werden. Die Messungen werden sowohl numerisch als auch im Stil eines "Analoginstruments" angezeigt.

Die DMTME-SW Software dient auch als einfaches Modbus-Kommunikationsprüfgerät, das dem Installateur die Überprüfung des ordnungsgemäßen Betriebs des Netzes erlaubt, bevor der Test durch den Systemintegrator erfolgt.

Konfigurationsbeispiel vernetzter DMTME-Multimeter:





❶ Displays L1, L2, L3 zur Anzeige der elektrischen Parameter der einzelnen Phasen, und die Energiezähler und Betriebsstundenzähler. Der Leuchtpunkt rechts neben den Ziffern auf der dritten Anzeige (L3) blinkt während der RS485-Übertragung (nur in der DMTME-I-485 Version).

❷ Viertes Display zur Anzeige der elektrischen Parameter des Dreiphasen-Systems.

❸ Taste zum Blättern durch die Stromzähler und die elektrischen Parameter der einzelnen Phasen, die auf den Displays L1, L2, L3 angezeigt werden (❶); durch Gedrückthalten der Taste gelangt man zum vorherigen Wert.

❹ Taste zum Blättern durch die elektrischen Parameter des Dreiphasen-Systems, die auf dem vierten Display (❷) angezeigt werden, und den Betriebsstundenzählern; durch Gedrückthalten der Taste gelangt man zum vorherigen Wert.

❺ Neun LEDs zur Kennzeichnung der elektrischen Parameter, die auf den ersten drei Displays L1, L2, L3 angezeigten werden. (❶)

❻ Sieben LEDs zur Kennzeichnung der elektrischen Parameter, die auf dem vierten Display angezeigten werden (❷).

❼ Taste für die Auswahl, ob Maximalwerte (die MAX LED (❾) leuchtet auf), Minimalwerte (die MIN LED (❾) leuchtet auf) oder Mittelwerte über 15 Minuten (die AVERAGE, MIN und MAX LEDs (❾) leuchten gleichzeitig auf) der elektrischen Parameter angezeigt werden sollen. Sobald die LED des ausgewählten Anzeigemodus aufleuchtet, können die Tasten (❸) und (❹) zum Blättern durch die verschiedenen elektrischen Parameter genutzt werden.

❽ LED zur Anzeige der Skale der auf den Displays (❶) und (❷) angezeigten elektrischen Parameter (Faktoren K = Kilo, Parameter x 1.000, M = Mega, Parameter x 1.000.000).

❾ LED zur Kennzeichnung von Maximal-, Minimal- oder Mittelwertanzeige auf den Displays (❶) und (❷). Gleichzeitiges Drücken von ❸ + ❼ ruft das Konfigurations-Menü (Set-Up) auf.

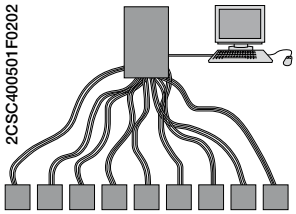
Kommunikationsnetze mit Modbus-RTU-Protokoll

Modbus ist ein serielles Kommunikationsprotokoll, das für den Einsatz von speicherprogrammierbaren Steuerungen (PLC) entworfen wurde. Es ist zu einem Industrie-Standard geworden und ist das am weitesten verbreitete Protokoll für den Anschluss von industriellen elektronischen Geräten.

Die wichtigsten Vorteile sind:
* Einfache Bedienung
* Geringer Ressourcenbedarf
* Allgemein einsehbar und lizenzfrei
* Ermöglicht die Kommunikation zwischen mehreren Geräten mit dem gleichen Netzwerk

Die Modbus-Unterstützung wurde zur Transportsteuerung der Leitungs- und Pipeline-Überwachung erstellt. Die Flexibilität und Zuverlässigkeit des Systems eignen sich für eine Vielzahl von Prozessen und Verfahren in fast jeder Branche.

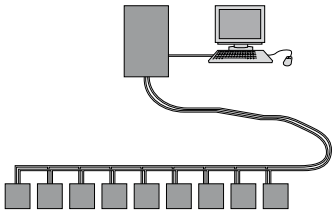
Modbus bestimmt, wie viele MASTER und SLAVES erkannt und miteinander verbunden werden, wie viele Sender und Empfänger identifiziert werden, wie viele Nachrichten in einer geordneten Art und Weise ausgetauscht werden, und wie viele Fehler auftreten. Jedem Peripheriegerät, das über Modbus kommunizieren muss, wird eine eindeutige Adresse zugewiesen. Jedes von ihnen kann dann einen Modbus-Befehl senden, obwohl in der Regel (zwingendermaßen im seriellen Fall) nur ein Peripheriegerät als Master fungiert. Ein Modbus-Befehl enthält die Modbus-Adresse des Peripheriegeräts, für das es vorgesehen ist, und nur dieses Peripheriegerät wird auf den Befehl reagieren, auch wenn die anderen es ebenfalls empfangen. Alle Modbus-Befehle enthalten Steuerinformationen, um sicherzustellen, dass der empfangene Befehl korrekt ist.



Konventionelles I/O-System

Vorteile
Feldgeräte werden aufgrund eigenständiger Verdrahtung nicht durch Verdrahtungsfehler anderer Geräte beeinflusst
Geräte sind billiger
Namhafte Technologie

Nachteile
Größerer Installationsaufwand durch:
Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung
Viele Anschlussklemmen, zusätzliche Höheneinheiten oder Schränke erforderlich
Fehlerbehebung bei komplexer Verdrahtung
Höherer Anzahl von Fehlerquellen
Längere Erstprüfung und Inbetriebnahme
Teure Installation



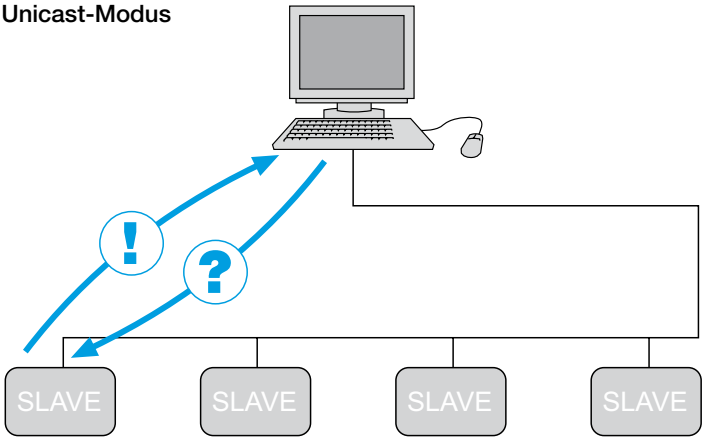
Modbus-Netzwerk

Vorteile
Bekanntes Protokoll, vollständig dokumentiert
Viele PLC-, DCS- und Prozess-Systeme unterstützen dieses Protokoll
Viele Einrichtungen nutzen es bereits
Optimale Wahl, wenn:
Modbus-Netzwerk oder -Geräte verwendet werden
Modbus-Protokoll bereits als Anlagen-Standard verwendet wird

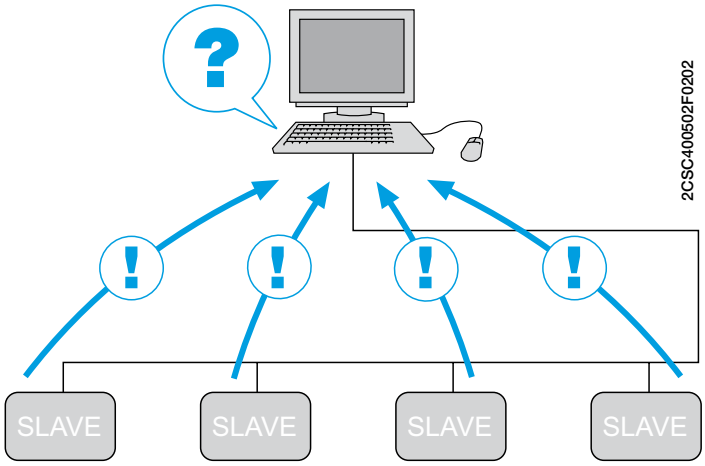
Nachteile
Gerätebetrieb erfordert separate Stromversorgung
Begrenzte Diagnosemöglichkeiten (Geräteanwendungen)
Eingeschränkte Nutzung als Geräte-Bus

Installations-Einbaumessgeräte
Technische Details DMTME

Unicast-Modus



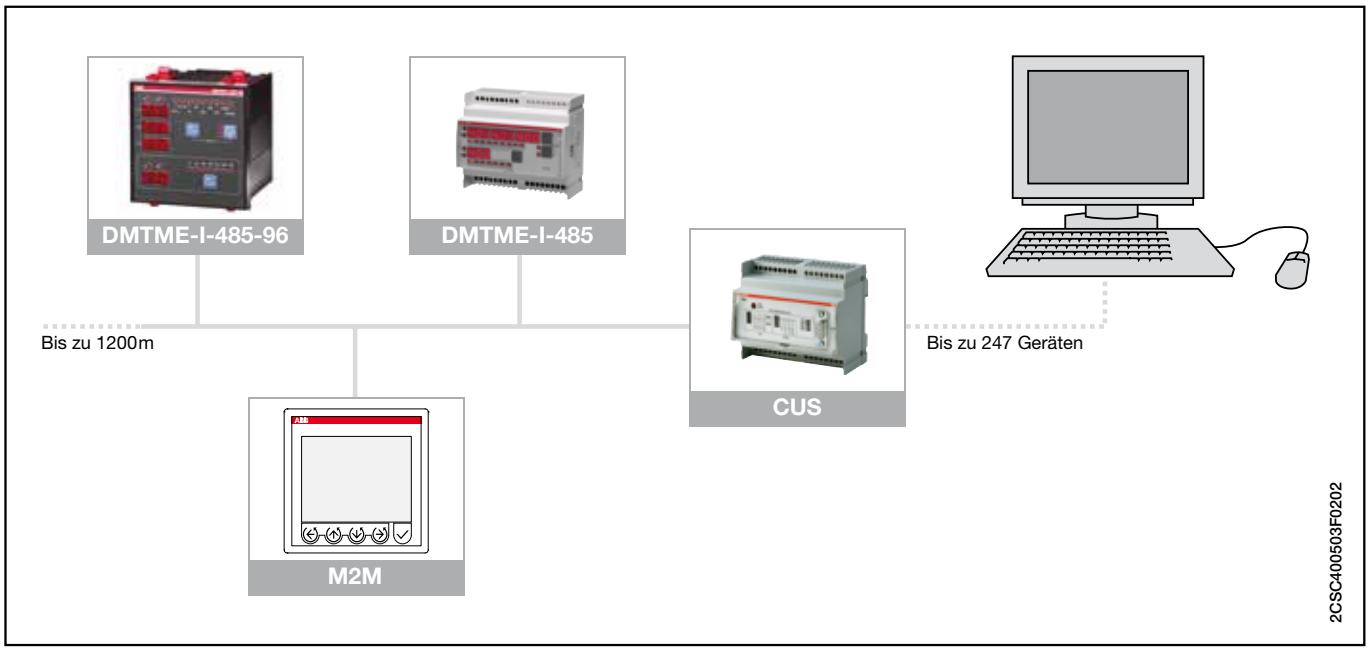
Broadcast-Modus



Das Protokoll hat einen Master und bis zu 247 Slaves auf einer gemeinsamen Leitung, die eine maximale Entfernung von 1200 Meter abdeckt. Nur der Master initiiert Transaktionen. Die Transaktionen sind von der Anforderung-/Antwort-Typ (adressiert an einen einzigen Slave) oder der Broadcast-/Antwort-Typ (adressiert an alle Slaves).

Modbus wird häufig für den Anschluss eines Leitrechners an eine Remote Terminal Unit (RTU) in der Leittechnik (Supervisory Control and Data Acquisition Systemen (SCADA)) eingesetzt. Es gibt zwei Versionen des Protokolls: eine für serielle Ports (RS232 standardmäßig, aber auch RS485) und eine für Ethernet.

Modbus nutzt eine kompakte hexadezimale Datendarstellung. Das RTU-Format fügt Befehlen/Daten eine zyklische Redundanz-Prüfsumme (CRC) an, während das ASCII-Format einen LRU-Typ (Längsparitätsprüfung) verwendet.



Installations-Einbaumessgeräte
Serieller Konverter CUS

CUS

Technische Leistungsmerkmale CUS RS-485/232		
Versorgungsspannung	[V]	230 V AC ±20%
Frequenz	[Hz]	50-60
Leistungsaufnahme	[VA]	max. 7
Verlustleistung	[W]	3,5
Sicherung		500 mA intern
Maße der Anschlussklemmen	[mm²]	max. 2,5
Maße der RS-485-422 Klemmen	[mm²]	max. 2,5
RS-232 Anschluss		Sub-D 9 Steckbuchse (DB9)
Max. RS-232 Leitungslänge	[m]	15
Max. RS-485-422 Leitungslänge	[m]	1200
Anschluss von Multidrop-Einheiten		max. 32
Betriebstemperatur	[°C]	-20…+60
Lagertemperatur	[°C]	-20…+80
Module	[Anzahl]	6

RS-485 / RS-232 serieller Konverter

CUS serieller Multifunktions-Konverter für die Umwandlung oder Verwaltung von EIA-232 (RS-232), EIA-485 (RS-485) oder EIA-422 (RS-422) seriellen Schnittstellen. Die Kommunikation zwischen Geräten, welche diese Bus-Typen verwenden (z. B. SPS, Mess- und Kontrollinstrumente, Peripheriegeräte und Computer mit speziellen Software-Anwendungen), erfordert oft eine Umwandlung zwischen verschiedenen seriellen Schnittstellen, das Verstärken von Signalen auf der Leitung, die galvanische Trennung verschiedener Teile des Kommunikations-Netzwerks, usw. Diese unterschiedlichen Anforderungen sind mit dem CUS-Konverter dank seiner Konfigurierbarkeit und operativen Flexibilität einfach zu realisieren.

Der CUS gewährleistet eine galvanisch isolierte Schnittstellen-Konvertierung zwischen RS-232, RS-422-485 und der Stromversorgung.
Seine Vielseitigkeit ermöglicht folgende Betriebsarten:
- Vollduplex-Umwandlung von RS-232 auf RS-422
- Halbduplex-Umwandlung von RS-232 auf Single-Pair RS-485
- Halbduplex-Umwandlung von RS-232 auf Two-Pair RS-485
- RS-485 Repeater (und Monitoring-Funktion auf RS-232)

Die wichtigsten Anwendungen sind:
- Multipoint Datenübertragungsnetze
- Serielle Verbindungen über lange Leitungen
- Galvanische Trennung von Peripheriegeräten
- Verlängerung von RS-485 Leitungen

Ausführung	Bbn 8012542 EAN	Bestelldaten Typcode	Bestelldaten Bestellnummer	Rabatt-gruppe	Gewicht 1 Stück kg	Verpackungs-einheit St.
Serieller Konverter - Signal-Repeater	33380 7	CUS	2CSM200000R1031	V0	0,5	1

Netzanalysegeräte
M2M

M2M Netzwerkanalysator

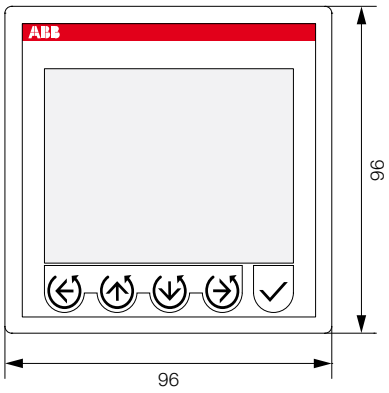
Beschreibung

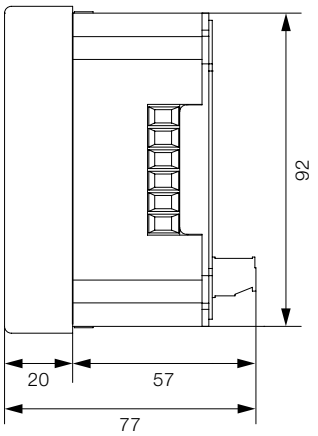
Mit den neuen M2M Netzanalysegeräten für den Fronteinbau bietet ABB die Lösung zum Messen und Analysieren elektrischer Parameter für alle Verteileranlagen sowohl im Niederspannungs- als auch im Mittelspannungsbereich, für Einphasen- oder Dreiphasen-Wechselstrom mit oder ohne Nullleiter.

Bestellangaben

Beschreibung	Protokoll	Serielle Schnittstelle	Bbn 8012542 EAN	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	Gew. 1 St. kg	Verp.-einh. St.
2 digitale Ausgänge programmierbar als Schwellenalarm oder Impulse	–	–	99883 9	M2M	2CSG299883R4052	GF	0,450	1
2 digitale Ausgänge programmierbar als Schwellenalarm oder Impulse	Modbus RTU	RS485	99893 8	M2M MODBUS	2CSG299893R4052	GF	0,450	1
2 digitale Ausgänge programmierbar als Schwellenalarm oder Impulse	Modbus TCP/IP	RJ45	99903 4	M2M ETHERNET	2CSG299903R4052	GF	0,450	1
2 digitale Ausgänge programmierbar als Schwellenalarm oder Impulse	Profibus	RS232	99913 3	M2M PROFIBUS	2CSG299913R4052	GF	0,450	1
2 digitale Ausgänge programmierbar als Schwellenalarm oder Impulse, 2 programmierbare Relaisausgänge	Modbus RTU	RS485	99923 2	M2M ALARM	2CSG299923R4052	GF	0,450	1
2 digitale Ausgänge programmierbar als Schwellenalarm oder Impulse, 3 digitale Eingänge und 2 analoge Ausgänge	Modbus RTU	RS485	99933 1	M2M E/A	2CSG299933R4052	GF	0,450	1
2 digitale Ausgänge programmierbar als Schwellenalarm oder Impulse, ausschliesslich passend für Niederspannungsanwendungen	-	-	99943 0	M2M LV	2CSG299943R4052	GF	0,400	1
2 digitale Ausgänge programmierbar als Schwellenalarm oder Impulse, ausschliesslich passend für Niederspannungsanwendungen	Modbus RTU	RS485	96992 1	M2M LV MODBUS	2CSG296992R4052	GF	0,400	1

Abmessungen in mm





Netzanalysegeräte M2M
Technische Daten

Zusatznetzteil		
Spannungsbereich	[V]	24 bis 240 V AC/DC 48 bis 240 V AC/DC M2M ETHERNET, M2M PROFIBUS, M2M E/A
Frequenzbereich	[Hz]	45-65
Absicherung		T 0,5 A, 24 V bis 100 V T 0,25 A, 100 V bis 240 V
Leistungsaufnahme	[VA]	7 max.
Art der Messung		Stichprobenmessung TRMS
Genauigkeit der Messung:		
Spannung		± 0,5 % F.S. ± 1 Stelle
Strom		± 0,5 % F.S. ± 1 Stelle
Frequenz		40,0-99,9 Hz: ± 0,2 % ± 0,1 100-500 Hz: ± 0,2 % ± 1
Leistungsfaktor		± 1% ± 1 Stelle (von cosφ= 0,3 induktiv bis cosφ = 0,3 kapaWzitiv)
Wirkleistung		± 1% ± 0,1 % F.S. (von cosφ= 0,3 induktiv bis cosφ = 0,3 kapazitiv)
Wirkenergie		Klasse 1
Messbereich		
Spannung	[V]	Von 10 bis ca. 500 TRMS VL-N. Keine Dezimalstellen
Strom		Von 50 mA bis 5 A TRMS Anzeige von 2 Dezimalstellen
Frequenz	[Hz]	Von 40 bis 500 1 Nachkommastelle angezeigt bis 99,9 und ganze Zahlen über 100
Leistungsfaktor		Anzeige von 2 Dezimalstellen
Einbau		
Verteilernetze		Nieder- und Mittelspannung Die LV-Versionen sind nur für die Niederspannungsanwendung geeignet Einphasiger Anschluss Dreiphasig mit Nullleiter - Dreiphasig ohne Nullleiter
Stromeingänge	[A]	Immer externen Stromwandler CT verwenden Primär von 1 bis ca. 10.000 A AC Sekundär 5 A und ca. 1 A AC Hinweis: Im Falle eines CT-Sekundärwerts von 1 A reduziert sich die Genauigkeit auf 2,5 % F.S. ± 1 Stelle, im Bereich von 5-100 % F.S. (nicht M2M LV und M2M LV MODBUS)
Spannungseingänge	[V]	Direkte Einspeisung bis zu ca. 500 AC Indirekte Einspeisung mit VT: Primär von 60 bis ca. 60.000 V AC - sekundär von 60 bis 190 V AC Hinweis: Im Fall eines VT-Sekundärwerts von weniger als 100 V reduziert sich die Genauigkeit auf 2,5 % F.S. ± 1 Stelle, im Bereich von 5-100 % F.S.
Absicherung für Spannungseingänge	[A]	0,1
Datenaktualisierungsfrequenz		2 mal/Sekunde

Netzanalysegeräte M2M
Technische Daten

Zähler harmonische Verzerrung	[Hz]	Bandmessung bis 500

Energiemessung		
Einphasen-Maximalwert erfasst		10 GWh / GVarh / GVAh
Dreiphasen-Maximalwert erfasst		30 GWh / GVarh / GVAh
Energiebilanz Maximalwert erfasst		10 GWh / GVarh / GVAh mit Vorzeichen
Eingangsimpulse maximaler Energiewert erfasst		40 GWh / GVarh

Klemmeneigenschaften		
Stromeingänge		6 mm^2 - Raster 6,35 mm
Spannungseingänge		2,5 mm^2 - Raster 7,62 mm
Impulsausgänge		2,5 mm^2 - Raster 5,08 mm
Serielle Schnittstelle RS485		2,5 mm^2 - Raster 5,08 mm
Relaisausgänge		2,5 mm^2 - Raster 5,08 mm

Gesamtabmessungen		96 mm x 96 mm x 77 mm (Tiefe innerhalb der Konsole: 57 mm)

Gewicht	[Kg]	0,400 max.

Normen		
Gesamtabmessungen		IEC 61554
Schutzart		IEC 60529
Genauigkeitsklasse		IEC 60688, IEC 61326-1, IEC 62053-21 , IEC 62053-23, IEC 62053-31.
Elektrische Sicherheit		IEC 61010-1

Bedienerschnittstelle		
Display		Lauftext in vom Benutzer wählbarer Sprache
Display-Typ		LCD mit einstellbarer Hintergrundbeleuchtung
Abmessungen Display	[mm]	72 x 57

Kommunikationsschnittstelle		
RS485 (M2M MODBUS, M2M ALARM, M2M E/A, M2M LV MODBUS)		
- Protokoll		Modbus RTU
- Elektrischer Standard		RS485 mit galvanischer Trennung
- Baudrate		4,8, 9,6, 19,2 kbps
- Paritätsziffer		Ungleich, gleich, kein
- Stoppbit		1, 2
- Adresse		1-247
- Steckverbinder		4-polige Klemme (120 Ohm-Abschluss integriert)
Profibus (M2M PROFIBUS)		
- Protokoll		Profibus mit Slave-Funktion DP-V0 gemäß den Vorschriften von IEC 61158
- Elektrischer Standard		RS485 mit galvanischer Trennung
- Baudrate		Automatische Erkennung 9,6-12 Mbps
- LED-Anzeigen		Grün für Kommunikationsstatus und rot für Kommunikationsfehler
- Adresse		0-126
- Steckverbinder		DB 9 Innenbuchse (verwenden Sie keine Stecker mit 90°-Kabelabgang)
Ethernet (M2M ETHERNET)		
- Protokoll		Modbus TCP/IP
- Steckverbinder		RJ45

Netzanalysegeräte M2M
Technische Daten

Digitaler Ausgang programmiert als Impuls		
Kontaktversorgung externe Spannung	[V]	max. 48 V AC/DC
Maximaler Strom	[mA]	100 V AC/DC
Impulsfrequenz		10 Impulse (max.)

Digitaler Ausgang programmiert als Alarm		
Kontaktversorgung externe Spannung	[V]	max. 48 V AC/DC
Maximaler Strom	[mA]	100 V AC/DC
Alarmaktivierungsverzögerung	[s]	1-900 s (programmierbar)
Alarm-Rücklaufhysterese		0-40% (programmierbar)

Relaisausgang (ALARM)		
Normalstrom	[A]	16 (AC1-3 AC15)
Max. Momentanstrom	[A]	30
Nennspannung	[V]	250 V AC
Max. momentane Spannung	[V]	400 V AC
Nennlast	[VA]	4000 (AC1-750 AC15)

Analogausgang (E/A)		
Programmierbare elektrische Parameter		Bereich 0-20 mA oder 4-20 mA
Last		Typisch 250 Ohm, max. 600 Ohm

Digitale Eingänge (E/A)		
Nennspannung	[V]	24 V DC (Absorption = 13 mA)
Maximale Spannung	[V]	32 V DC (Absorption = 22 mA)
Max. Spannung für Status AUS	[V]	8 V DC
Min. Spannung für Status EIN	[V]	18 V DC

Stundenzähler		
Rückwärtszähler		Countdown der System-Betriebszeit mit Aktivierung einer programmierbaren Schwelle für Gesamtstrom. Nach Ablauf der eingestellten Wartungszeit erscheint ein Symbol auf dem Display.
Vorwärtszähler		Betriebszeit des Geräts

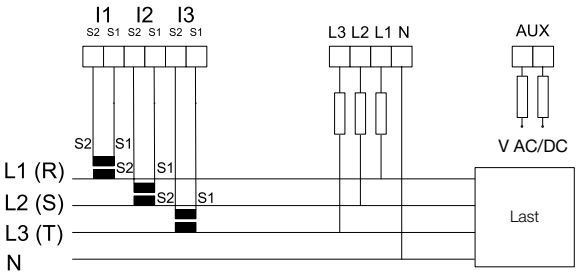
Klimatische Bedingungen		
Lagerung	[°C]	-10 bis +60
Betrieb	[°C]	-5 bis +55
Relative Luftfeuchte		Max. 93 % (nicht kondensierend) bei 40 °C

Schutzart		
Frontgehäuse		IP50
An den Klemmen		IP25

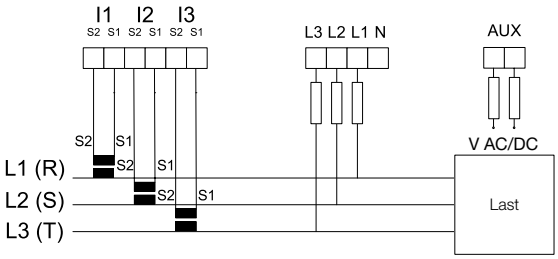
Netzanalysegeräte M2M
Schaltpläne

Anschlüsse für Messeingang und Hilfsstromversorgung

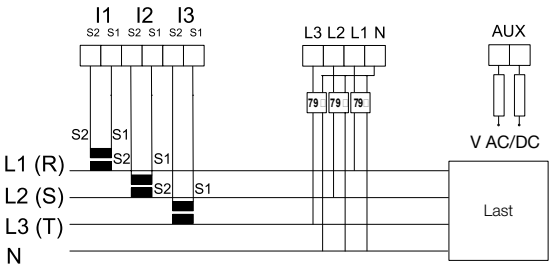
Dreiphasig + Nullleiter mit 3 Stromwandlern (TA)



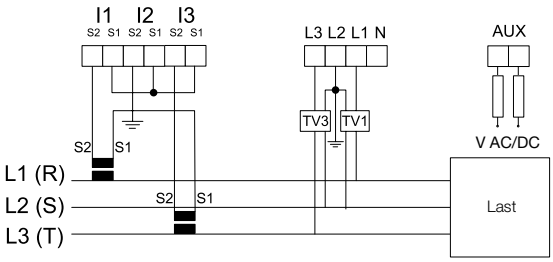
Dreiphasig mit 3 Stromwandlern (TA)



Dreiphasig + Nullleiter mit 3 Stromwandlern (TA) und 3 Spannungswandlern (TV)

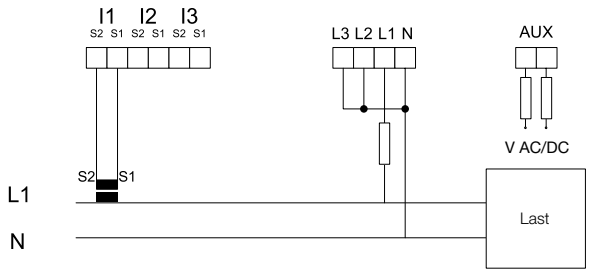


Dreiphasig AARON mit 2 Stromwandlern (TA) und 3 Spannungswandlern (TV)

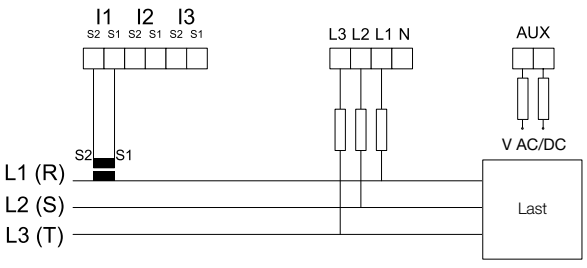


Nicht geeignet für das Modell M2M LV und M2M LV Modbus.

Einphasig mit 1 Stromwandler (TA)



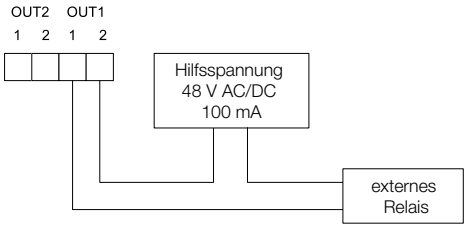
Symmetrisch dreiphasig mit 1 Stromwandler (TA)



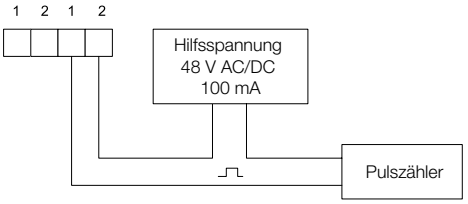
Netzanalysegeräte M2M
Schaltpläne und Bedienungsanleitung

Analoge und digitale Ausgänge, digitale Eingänge

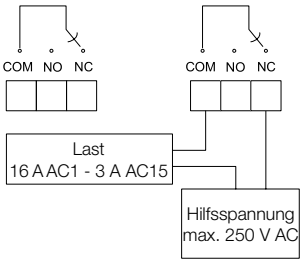
Digitale Alarmausgänge



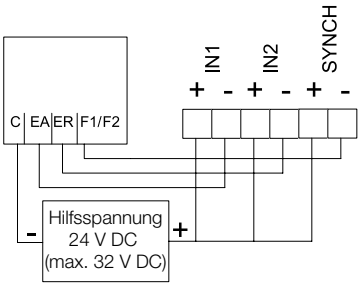
Digitale Pulsausgänge



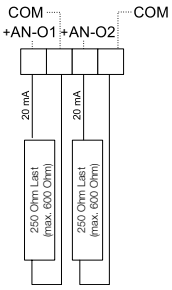
Elektromechanische Alarm Relaisausgänge



Digitale Eingänge I/O (Beispiel)



Analoge Ausgänge I/O



Bedienungsanleitung

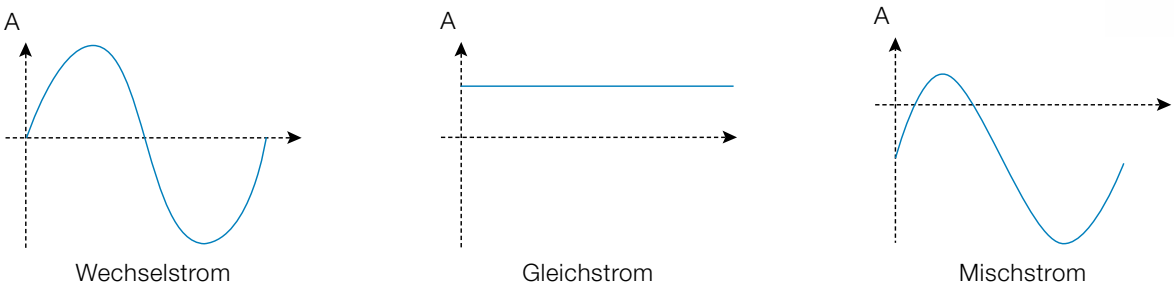
Installieren Sie den kostenlosen QRCode Reader auf Ihrem Mobiltelefon.
Scannen Sie den QRCode mit dieser App oder machen Sie ein Foto mit der Kamera Ihres Mobiltelefons und erhalten Sie die Bedienungsanleitung.

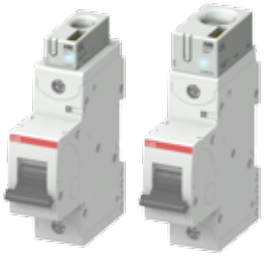
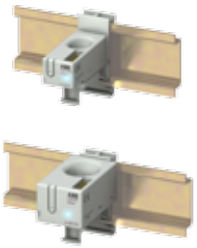
CMS-Sensoren
Höchstleistung auf kleinstem Raum

Hier wird kein Platz verschenkt: auf 18 bzw. 25 mm wurde alles untergebracht, um ein exaktes und effektives Messen zu ermöglichen. Damit gehören CMS-Sensoren zu den kompaktesten und leistungsfähigsten auf dem Markt.

Klein im Format, riesig in der Leistung: Ob Wechsel-, Gleich- oder Mischstrom – die Sensoren erfassen alle Stromarten, und das innerhalb eines Messbereichs bis 160 A (TRMS). Selbst Oberwellenanteile im Signalverlauf werden erfasst.

Jeder Sensor verfügt über einen eigenen Mikroprozessor der die Messsignale verarbeitet und digitalisierte Werte über den CMS-Bus an die Control Unit übermittelt. Das reduziert das Kabelaufkommen im Verteiler und sorgt für eine störungsfreie Signalübertragung.

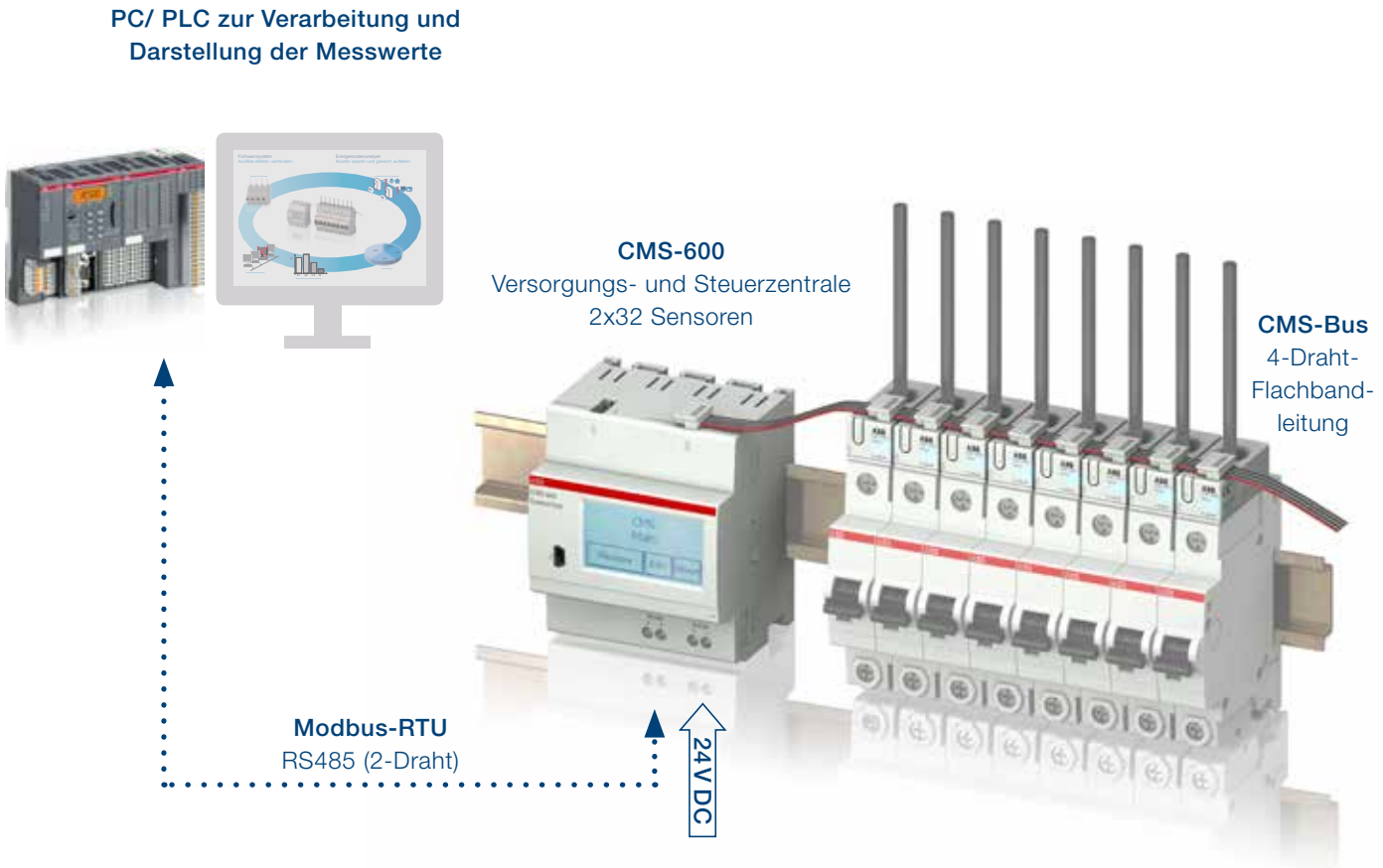


Montageart	**pro M compact & SMISSLINE** für alle LS, FI & FI-LS mit Doppelstockklemme	**S800** für alle S800-Geräte mit Käfigklemme	**DIN-Schiene** universell einsetzbar	**Kabelbinder** universell einsetzbar
Sensortyp				
Sensoren 18 mm **CMS-100xx (80 A)** **CMS-101xx (40 A)** **CMS-102xx (20 A)**	CMS-100PS CMS-101PS CMS-102PS 	CMS-100S8 CMS-101S8 CMS-102S8 	CMS-100DR CMS-101DR CMS-102DR 	CMS-100CA CMS-101CA CMS-102CA
Sensoren 25 mm **CMS-200xx (160 A)** **CMS-201xx (80 A)** **CMS-202xx (40 A)**		CMS-200S8 CMS-201S8 CMS-202S8 	CMS-200DR CMS-201DR CMS-202DR 	CMS-200CA CMS-201CA CMS-202CA

CMS-600 System
Überblick, Anwendungen, Märkte

Das CMS-600 System bietet die Möglichkeit, AC- und DC-Ströme von bis zu 64 einzelnen Leitungen zu erfassen.
Zur einfachen und schnellen Bedienung wurde die Control Unit «Modbus RTU» mit einem beleuchteten Touch-Display ausgestattet. Bei der Menüführung wurde besonders grosser Wert auf ein selbsterklärendes Bedienkonzept gelegt.
Eine aufwendige Benutzerinstruktion ist für die Initialisierung wie auch für die spätere Bedienung nahezu überflüssig.
Zur Fernabfrage und Weiterverarbeitung der Messdaten steht eine 2-Draht RS485 Modbus-RTU Schnittstelle zur Verfügung.

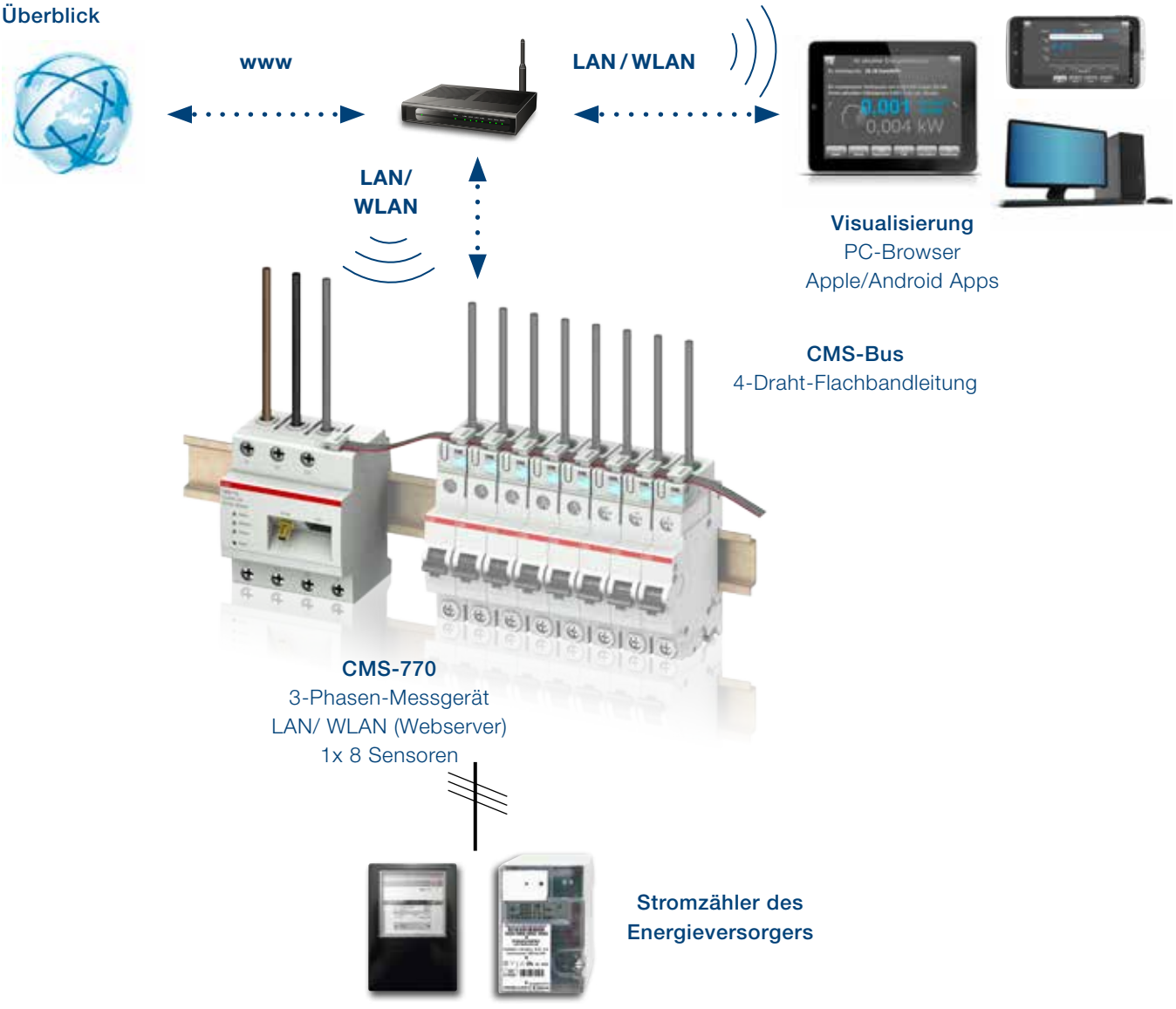
Überblick



CMS-770 System
Überblick, Anwendungen, Märkte

Die Control Unit «Energy Monitor» ist ein dreiphasiges Messgerät um Leistung und Energie bis zu 63A pro Phase zu messen. Zusätzlich können bis zu acht Stromsensoren am Gerät angeschlossen werden um Energie- und Leistungsdaten der Einzelstromkreise zu erfassen. Der Energy Monitor bietet eine optimale Integration in die bestehende Gebäude-Infrastruktur. Je nach vorhandener Umgebung kann das System über LAN (kabelgebunden) oder WLAN in ein vorhandenes Netzwerk eingebunden werden.

Überblick



Strommesssystem CMS
Technische Daten

CMS-10xPS

CMS-10xS8

CMS-10xDR

CMS-10xCA

Sensoren 18 mm				
Sensor Typ		**CMS-100xx**	**CMS-101xx**	**CMS-102xx**
Messbereich	[A]	80	40	20
Messmethode		TRMS, AC 50/60 Hz, DC	TRMS, AC 50/60 Hz, DC	TRMS, AC 50/60 Hz, DC
Scheitelfaktor verzerrter Wellenformen		≤ 1,5	≤ 3	≤ 6
AC Genauigkeit (TA = +25°C)*		≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
AC Temperaturkoeffizient *		≤ 0,036 %	≤ 0,036 %	≤ 0,036 %
DC Genauigkeit (TA = +25°C)*		≤ 0,7 %	≤ 1,0 %	≤ 1,7 %
DC Temperaturkoeffizient*		≤ 0,047 %	≤ 0,059 %	≤ 0,084 %
Auflösung	[A]	0,01	0,01	0,01
Abtastrate intern	[Hz]	5000	5000	5000
Einstellzeit (±1%)	[s]	typ. 0,25	typ. 0,25	typ. 0,25
Leiterdurchführung	[mm]	10	10	10
Isolationsfestigkeit	[V]	690 V AC / 1500 V DC	690 V AC / 1500 V DC	690 V AC / 1500 V DC
Abmessungen				
CMS-100PS Serie	[mm]	17,4 x 41,0 x 26,5	17,4 x 41,0 x 26,5	17,4 x 41,0 x 26,5
CMS-100S8 Serie	[mm]	26,5 x 45,5 x 31,8	26,5 x 45,5 x 31,8	26,5 x 45,5 x 31,8
CMS-100DR Serie	[mm]	17,4 x 51,5 x 43,2	17,4 x 51,5 x 43,2	17,4 x 51,5 x 43,2
CMS-100CA Serie	[mm]	17,4 x 41,0 x 29,0	17,4 x 41,0 x 29,0	17,4 x 41,0 x 29,0

CMS-20xS8

CMS-20xDR

CMS-20xCA

Sensoren 25 mm				
Sensor		**CMS-200xx**	**CMS-201xx**	**CMS-202xx**
Messbereich	[A]	160	80	40
Messmethode		TRMS, AC 50/60 Hz, DC	TRMS, AC 50/60 Hz, DC	TRMS, AC 50/60 Hz, DC
Scheitelfaktor verzerrter Wellenformen		≤ 1,5	≤ 3	≤ 6
AC Genauigkeit (TA = +25°C)*		≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
AC Temperaturkoeffizient *		≤ 0,036 %	≤ 0,036 %	≤ 0,036 %
DC Genauigkeit (TA = +25°C)*		≤ 0,7 %	≤ 1,0 %	≤ 1,7 %
DC Temperaturkoeffizient*		≤ 0,047 %	≤ 0,059 %	≤ 0,084 %
Auflösung	[A]	0,01	0,01	0,01
Abtastrate intern	[Hz]	5000	5000	5000
Einstellzeit (±1%)	[s]	typ. 0,25	typ. 0,25	typ. 0,25
Leiterdurchführung	[mm]	15	15	15
Isolationsfestigkeit	[V]	690 V AC / 1500 V DC	690 V AC / 1500 V DC	690 V AC / 1500 V DC
Abmessungen				
CMS-200S8 Serie	[mm]	26,5 x 43,0 x 38,5	26,5 x 43,0 x 38,5	26,5 x 43,0 x 38,5
CMS-200DR Serie	[mm]	25,4 x 43,0 x 43,2	25,4 x 43,0 x 43,2	25,4 x 43,0 x 43,2
CMS-200CA Serie	[mm]	25,4 x 43,0 x 35,7	25,4 x 43,0 x 35,7	25,4 x 43,0 x 35,7

* Alle Genauigkeitsangaben beziehen sich auf den jeweiligen Messbereichsendwert

Strommesssystem CMS
Technische Daten

CMS-600

CMS-600 Control Unit «Modbus RTU»		
Versorgungsspannung	[VDC]	24 (±10 %)
Leistungsaufnahme	[W]	4–24 (abh. von Anzahl Sensoren)
Schnittstelle		RS485 2-wire
Protokoll		Modbus RTU
Datenrate	[Baud]	2400 .. 115 200
Aktualisierungszeit		≤ 1 sec bei max. 64 Sensoren
Isolationsfestigkeit	[VAC]	400
Schraubklemmen		0.5 .. 2.5 mm2, max 0.6 Nm
Montage		Hutschiene 35 mm DIN50022 oder SMISSLINE TP Stecksockel
Absicherung		Keine externe Sicherung nötig. Gerät hat interne, selbstrücksetzende Sicherung
Abmessungen	[mm]	71.8 x 87.0 x 64.9 (4 TE)
Betriebstemperatur	[°C]	–25 .. +70
Lagertemperatur	[°C]	–40 .. +85
Standards		DIN EN 61010-1

CMS-770

CMS-770 Control Unit «Energy Monitor»		
Versorgungsspannung	[VAC]	230 (± 10 %)
Frequenz	[Hz]	50 (± 5 %)
Leistungsaufnahme	[VA]	Spannungspfad < 0.01 (pro Phase) Strompfad < 2 (pro Phase)
Messbereich Spannung	[VAC]	230/400
Messbereich Strom	[A]	63
Aktualisierungszeit		≤ 0.25 sec bei max. 8 Sensoren
LAN	[Mbit/s]	100
WLAN	[Mbit/s]	150 (802.11n)
Anschlussquerschnitt	[mm²]	1,0 .. 25,0
Montage		Hutschiene 35 mm DIN50022
Schutzart		IP2X
Betriebstemperatur	[°C]	-25 .. 45
Lagertemperatur	[°C]	-25 .. 70
Abmessungen	[mm]	70.0 x 85.0 x 54.8 (4TE)
Genauigkeit:		
Spannung		±1%
Strom		± (1 % + 20 mA)
Wirkleistung		± (1 % + 5 W)
Scheinleistung		± (1 % + 7.5 VA)
Blindleistung		± (1 % + 7.5 var)
Leistungsfaktor		± 0.1 %

Circuit Monitoring System
Bestellangaben

2CCC481030F0001

CMS-10xPS

2CCC481032F0001

CMS-10xS8

2CCC481036F0001

CMS-10xDR

2CCC481040F0001

CMS-10xCA

2CCC481034F0001

CMS-20xS8

2CCC481038F0001

CMS-20xDR

2CCC481042F0001

CMS-20xCA

2CCC481070F0001

CMS-600

2CCC481123F0001

CMS-770

Beschreibung	GTIN 7612271 EAN	Bestellangaben Kurzbeschreibung	Erzeugnis-Nr.	Rabatt-gruppe	Gewicht 1 Stück kg	Verpa-ckungs-einheit Stück
Sensoren 18 mm für pro M compact & SMISSLINE Installationsgeräte mit Doppelstockklemmen						
80 A	41920 2	CMS-100PS	2CCA880100R0001	GC	0.012	1
40 A	41921 9	CMS-101PS	2CCA880101R0001	GC	0.012	1
20 A	41922 6	CMS-102PS	2CCA880102R0001	GC	0.012	1
Sensoren 18 mm für S800 Installationsgeräte mit Käfigklemmenanschluss						
80 A	42655 2	CMS-100S8	2CCA880124R0001	GC	0.014	1
40 A	42656 9	CMS-101S8	2CCA880125R0001	GC	0.014	1
20 A	42657 6	CMS-102S8	2CCA880126R0001	GC	0.014	1
Sensoren 18 mm für Hutschienenmontage (universell einsetzbar)						
80 A	42658 3	CMS-100DR	2CCA880128R0001	GC	0.015	1
40 A	42659 0	CMS-101DR	2CCA880129R0001	GC	0.015	1
20 A	42660 6	CMS-102DR	2CCA880130R0001	GC	0.015	1
Sensoren 18 mm für Kabelmontage (universell einsetzbar)						
80 A	42661 3	CMS-100CA	2CCA880107R0001	GC	0.011	1
40 A	42662 0	CMS-101CA	2CCA880108R0001	GC	0.011	1
20 A	42663 7	CMS-102CA	2CCA880109R0001	GC	0.011	1
Sensoren 25 mm für S800 Installationsgeräte mit Käfigklemmenanschluss						
160 A	42664 4	CMS-200S8	2CCA880136R0001	GC	0.028	1
80 A	42665 1	CMS-201S8	2CCA880137R0001	GC	0.028	1
40 A	42666 8	CMS-202S8	2CCA880138R0001	GC	0.028	1
Sensoren 25 mm für Hutschienenmontage (universell einsetzbar)						
160 A	42667 5	CMS-200DR	2CCA880132R0001	GC	0.030	1
80 A	42668 2	CMS-201DR	2CCA880133R0001	GC	0.030	1
40 A	42669 9	CMS-202DR	2CCA880134R0001	GC	0.030	1
Sensoren 25 mm für Kabelmontage (universell einsetzbar)						
160 A	42670 5	CMS-200CA	2CCA880117R0001	GC	0.026	1
80 A	42671 2	CMS-201CA	2CCA880118R0001	GC	0.026	1
40 A	42672 9	CMS-202CA	2CCA880119R0001	GC	0.026	1
Control Unit						
Modbus RTU	41870 0	CMS-600	2CCA880000R0001	GC	0.153	1
Energy Monitor	44160 9	CMS-770	2CCA688307R0001	GC	0.295	1
Zubehör						
Flackbandkabel 2 m	41923 3	CMS-800	2CCA880148R0001	GC	0.017	1
Flackbandkabel 3 m	42442 8	CMS-801	2CCA880149R0001	GC	0.025	1
Steckerset	41924 0	CMS-820	2CCA880145R0001	GC	0.024	35
WLAN Antenne	44214 9	CMS-870	2CCA676620R0001	GC	0.226	1

Notizen

Stromwandler
Auswahlhilfe

Auswahl nach Bemessungsstrom

Installation	DIN Schiene	DIN Schiene	DIN Schienen, Kabel oder Stromschiene		DIN Schiene, Kabel oder Stromschiene, Wandmontage mit beigelegten Montagewinkeln		
Details siehe Seite	6/54	6/55	6/58	6/58	6/59		6/56
Primärer Nennstrom (A)	**CTA**	**TRFM**	**CT PRO XT**		**CT MAX**		**CT6**
			Standard	SELV Version	Standard	SELV Version	
5	CTA/5						
10	CTA/10						
15	CTA/15						
20	CTA/20						
25	CTA/25						
40	CTA/40 (Kl. 0,5)	TRFM/40	CT PRO XT 40	CT PRO XT 40 SELV			
50	CTA/50 (Kl. 0,5)		CT PRO XT 50	CT PRO XT 50 SELV			
60	CTA/60 (Kl. 0,5)	TRFM/60 (Kl. 1)	CT PRO XT 60	CT PRO XT 60 SELV			
80	CTA/80 (Kl. 0,5)		CT PRO XT 80	CT PRO XT 80 SELV			
100	CTA/100 (Kl. 0,5)	TRFM/100	CT PRO XT 100	CT PRO XT 100 SELV			
150		TRFM/150	CT PRO XT 150	CT PRO XT 150 SELV			
200			CT PRO XT 200	CT PRO XT 200 SELV			
250		TRFM/250	CT PRO XT 250	CT PRO XT 250 SELV			CT6/250
300			CT PRO XT 300	CT PRO XT 300 SELV	CT MAX 300	CT MAX 300 SELV	CT6/300
400		TRFM/400	CT PRO XT 400	CT PRO XT 400 SELV	CT MAX 400	CT MAX 400 SELV	CT6/400
500					CT MAX 500	CT MAX 500 SELV	CT6/500
600		TRFM/600			CT MAX 600	CT MAX 600 SELV	CT6/600
800					CT MAX 800	CT MAX 800 SELV	CT6/800
1000					CT MAX 1000	CT MAX 1000 SELV	CT6/1000
1200							CT6/1200
1250							
1500							CT6/1500
2000							CT6/2000
2500							CT6/2500
3000							
4000							
5000							
6000							

Auswahl nach primären Leitungs- bzw Schienenquerschnitt

	CTA	**TRFM**	**CT PRO XT**		**CT MAX**		**CT6**
max. Durchmesser/ Querschnitt [mm]	Wickelstromwandler	Durchsteckstromwandler					
Kabel ○	8	29	18	18	30	30	50
horiz. Schiene ▭	–	–	20x10	20x10	30x15; 40x10	30x15; 40x10	60x20
vertikal Schiene ▯	–	–	–	–	–	–	–

	DIN Schiene, Kabel oder Stromschiene, Wandmontage mit beigelegten Montagewinkeln				Stromschiene			
	6/56	6/56	6/57	6/57	6/60	6/60	6/60	
	CT8	**CT8V**	**CT12**	**CT12V**	**CT30**	**CT80**	**CT120**	Klasse
								0,5
								0,5
								0,5
								0,5
								0,5
								3
								3
								3
								3
					CT30/100 (Kl. 3)			1
					CT30/150 (Kl. 3)			0,5
								0,5
					CT30/250	CT80/250		0,5
	CT8/300							0,5
	CT8/400	CT8-V/400			CT30/400	CT80/400	CT120/400	0,5
	CT8/500	CT8-V/500	CT12/500			CT80/500	CT120/500	0,5
	CT8/600	CT8-V/600	CT12/600			CT80/600	CT120/600	0,5
	CT8/800	CT8-V/800	CT12/800	CT12-V/800		CT80/800	CT120/800	0,5
	CT8/1000	CT8-V/1000	CT12/1000	CT12-V/1000		CT80/1000	CT120/1000	0,5
	CT8/1200	CT8-V/1200	CT12/1200	CT12-V/1200			CT120/1200	0,5
				CT12-V/1250				0,5
	CT8/1500	CT8-V/1500	CT12/1500	CT12-V/1500			CT120/1500	0,5
	CT8/2000	CT8-V/2000	CT12/2000	CT12-V/2000		CT80/2000		0,5
	CT8/2500	CT8-V/2500	CT12/2500	CT12-V/2500		CT80/2500		0,5
	CT8/3000		CT12/3000	CT12-V/3000				0,5
			CT12/4000	CT12-V/4000				0,5
			CT12/5000					0,5
			CT12/6000					0,5

	CT8	**CT8V**	**CT12**	**CT12V**	**CT30**	**CT80**	**CT120**
	Durchsteckstromwandler				Stromwandler klappbar		
	2x30	2x35	2x50	3x35	–	–	–
	80x30	–	80x50; 100x50; 125x50	–	–	–	–
	–	80x30; 3x80x5	–	125x30, 3x100x10, 4x100x5, 4x125x5	3x80x10	2x30x10	4x120x10

Stromwandler CT PRO XT und CT MAX
Allgemeines

NEU

Stromwandler CT PRO XT, CT MAX

Stromwandler CT PRO XT, CT MAX
Einfachste Installation. Kompakte Bauweise.

Wenig Platz und schwer zugängliche Stellen in Schaltschränken machen die Montage von Wandlern nicht immer zu einem Vergnügen.Die neue CT PRO und CT MAX Reihe ist eine von Grund auf neu entwickelte Generation von Stromwandlern. Sie wurden mit dem Ziel einer möglichst einfachen und sicheren Installation entwickelt. Ihre kompakten Abmessungen helfen bei schwer zugänglichen Installationsverhältnissen und bieten eine einfache Handhabung bei Wartungsarbeiten.
Die Anschlussklemmen sind plombierbar um die Manipulationssicherheit bei Abrechnungs- und steuerlichen Anwendungen sicher zu stellen. Mit dem mitgelieferten Montagezubehör können diese Wandler auf allen erdenklichen Arten montiert werden (Kabel-, Stromschienen-, DIN Schienen- und Wandmontage). Sie bieten doppelte Möglichkeiten des Anschlusses an der Sekundärwicklung, schraublose Klemmen in Push-In Technik um eine Verdrahtung an sehr schwer zugänglichen Einbauorten zu ermöglichen sowie konventionelle Schraubklemmen für den Gabelschuhanschluss.

Stromwandler CT PRO XT SELV, CT MAX SELV
Integrierte Sicherheit. Automatischer Schutz.

Unbeabsichtigtes Öffnen des Sekundärkreises kann kritische Bedingungen wie Überspannung proportional zum Übersetzungsverhältnis des Transformators, Magnetisierung des Kernes oder Überhitzung im Schaltschrank erzeugen.
Die neuartige elektronische Schutzschaltung in den SELV Versionen der CT PRO XT- und CT-MAX stellt eine automatische Kurzschlussschaltung der Transformatorsekundärseite zur Verfügung. Aufgrund des Verzichts auf bewegliche Teile, bietet dieser Schaltkreis beides, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit. Durch die sofortige Auslösung, schützt die Schaltung Personen und Geräte und hält die Restspannung auf der Sekundärseite verlässlich unterhalb von 25V RMS, die niedrigste Sicherheitsschwelle selbst für kritische Anwendungen. Während des regulären Betriebes wird der elektronische Kreis nicht mit Energie versorgt, dadurch ist keine Beeinflussung des Messergebnisses möglich. Der Einfluss der Schaltung endet umgehend sobald wieder normale Betriebsbedingungen erreicht sind.

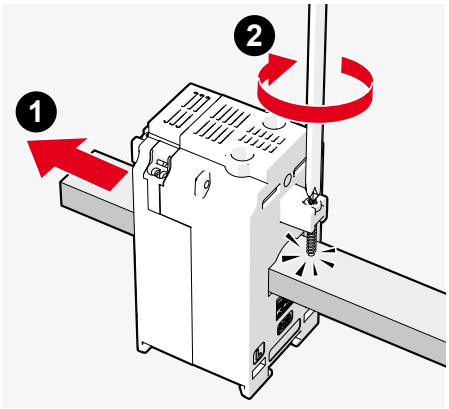
Hauptanwendungsbereiche

- Bereiche mit erhöhtem Feuer- und Explosionsrisiko
- Anwendungen an feuchten Standorten
- Krankenhäuser
- Medizinische Einrichtungen
- Schifffahrt
- Nieder- bzw. Schutzkleinspannungs-anwendungen (Schutzklasse III)
- alle Anwendungen in denen ein hohes Sicherheitsniveau erforderlich ist
- Elektrische Anlagen die für Laien zugänglich sind

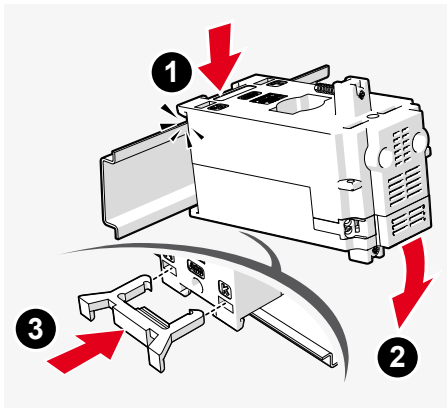
Stromwandler CT PRO XT und CT MAX
Technische Daten

Das Zubehör welches mit den neuen CT PRO XT und CT MAX Stromwandlern mitgeliefert wird bietet größtmögliche Flexibilität bei der Installation. Sie machen das bestmögliche aus dem zur Verfügung stehenden Platz und garantieren höchste Integration in die Anlage.

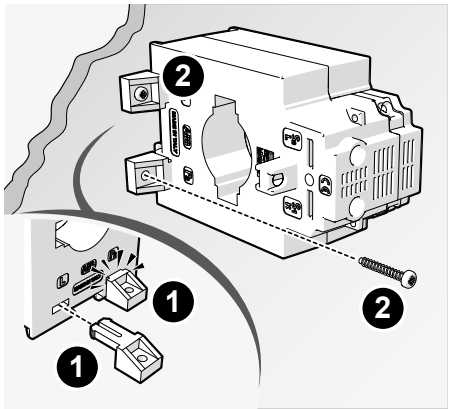
Montagemöglichkeiten



Kabel- oder Stromschienenmontage

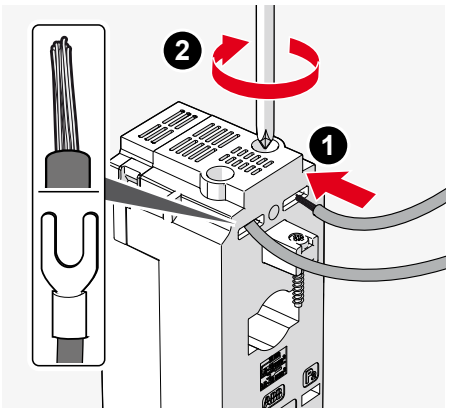


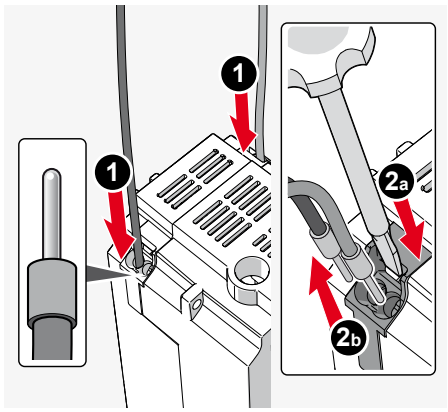
DIN Schienenmontage

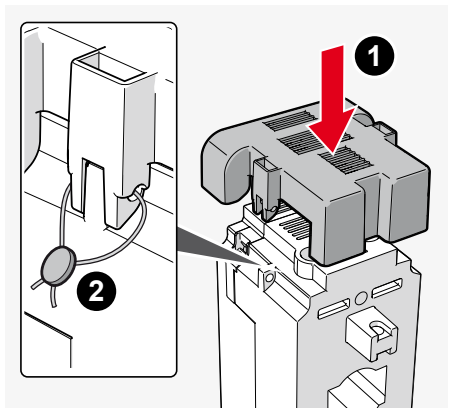


Wandmontage

Verdrahtungsmöglichkeiten







Die Schraubklemmen der Sekundärseite des Wandlers können benutzt werden um zum Beispiel Kabelschuhe oder flexible Leiter anzuschliessen, in Übereinstimmung mit den Anleitungen die sich direkt auf dem Produkt finden.

Die ebenfalls vorhandenen schraublosen Push-In Klemmen können für steife und flexible Leiter mit Aderendhülsen verwendet werden und können werkzeuglos angeschlossen werden. Ist der Wandler fertig installiert kann die plombiere Klemmabdeckung aufgesetzt werden.

Montage Tips

1) Versichern sie sich dass der Eingang (P1-K) und Ausgang (P2-L) der Richtung des Primärkreises entspricht wenn sie den Stromwandler installieren.
2) Achten sie darauf dass die beiden Anschlüsse der Sekundärseite auch auf der Seite des Messgerätes nicht verwechselt werden können.
3) Wenn das Messinstument noch nicht vorhanden ist, schliessen sie die Klemmen der Sekundärseite des Stromwandlers kurz (nicht erforderlich bei unseren SELV-Versionen)
4) Eine Erdung der Stromwandler wird empfohlen.

Stromwandler
Technische Daten

CT

CT... , CTA und CT..0 Stromwandler

Stromwandler werden für die Umwandlung von großen Primär-Strömen (max. 6000 A) in kleinere Sekundär-Ströme (... / 5 A) verwendet um Ströme mit analogen und digitalen Messgeräten anzeigen zu können. Sie sind als Wickel- und Durchsteckstromwandler erhältlich. Wickelstromwandler werden mit Schienenanschluss oder primären Klemmen geliefert. Durchsteckstromwandler haben ein Loch, um den Primär-Strom mit einer Schiene oder einem Kabel durch den Wandler zu führen.

Technische Daten				
		CT...	CT..0	TRFM
Standard Strom sekundär	[A]	5 A		
Max. Betriebsspannung ①	[kV]	1,2		
Nenn-Isolationsspannung	[kV]	3 a 50 Hz/1min		
Prüfspannung ②		< 25 V rms		
Thermischer Kurzschlussstrom ③	[IpN]	40 für 1 sek.	60 für 1 sek.	40 für 1 sek.
Dynamischer Kurzschlussstrom ④	[Ith]	2,5 für 1 sek.		
Ständige Überlastung	[IpN]	1,2		
Sicherheit ⑤	[Fs]	< 5		
Frequenz	[Hz]	50-60		
Luft Isolierung	Klasse	E	B	E
Klemmen ⑥		primär P1 - P2 (K - L); sekondär s1 - s2 (k - l)		
		P1 (K) = primäre Wicklung “Kommt”		
		P2 (L) = primäre Wicklung “Last”		
		S1 (k) = sekundäre Wicklung “Kommt”		
		S2 (l) = sekundäre Wicklung “Last”		
Gehäuse		Latamid 66 H2 G25 V0	Materiale termoplastico autoestinguente V0	
Schutzart		IP30	IP20	IP20
Betriebstemperatur	[°C]	-5...+50	-5...+50	-25...+50
Max. Schienentemperatur	[°C]	70°C		
Lagertemperatur	[°C]	-20...+80	-20...+80	-40...+80
Relative Luftfeuchtigkeit		80%		
Vorschriften		IEC EN 60044-1, IEC EN 61010-1		
Vorschriften		IEC60364; IEC473.1.4; IEC556.3; CEI64-8-4;		
		CEI411.1.4.3; CEI411.5.2; CEI411.2; CEI473.1.4; CEI473.2.3		

① Max. Spannung (Effektivwert) die der Wandler tragen kann.

② Prüfspannung welcher die Isolierung des Wandlers zwischen der primären und sekundären Wicklung für 1 min widersteht.

③ Max. Primärstrom (Effektivwert) des Wandlers für 1 sec, ohne Überlastung des Sekundärkreises durch Induktionen.

④ Max. Primärstrom (Effektivwert) des Wandlers für 1 sec, ohne Überlastung des Sekundärkreises durch elektromagnetische Effekte .

⑤ Verhältnis zwischen dem Primärstrom und dem Sättigungsstromes des Eisenkernes. Je niedriger der Faktor [F] desto höher ist der Schutz des Stromwandlers.

⑥ Messing Klemmen (CuZn37) , Schrauben M4x6 mit einem Anzugsdrehmoment 1,9 Nm, Zug-Festigkeit 440 N/mm² und 340 N/mm² Elastizität. Kontrollieren Sie während der Installation den richtigen Anschluss: Eingang (P1-K) und Ausgang (P2-L) in Richtung zur Last. Bei Wickelstromwandlern achten sie darauf, dass sie die primären und sekundären Klemmen nicht verwechseln. Im Falle des Lösens der Messleitungen von einem Stromwandler in einer angeschlossenen Anlage, müssen die beiden Sekundärklemmen kurzgeschlossen sein. Es wird vorgeschlagen, die Wandler zu erden.

Stromwandler
Messabweichungen

Eigenverbrauch von Kupferkabeln zwischen dem Gerät und dem Wandler

Für 5 A Sekundärstrom

Kabelquerschnitt [mm²]	Leistung (zweipoliges Kabel) [VA]					
	Entfernung					
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m
1,5	0,58	1,15	2,31	3,46	4,62	5,77
2,5	0,36	0,71	1,43	2,14	2,86	3,57
4	0,22	0,45	0,89	1,34	1,79	2,24
6	0,15	0,30	0,60	1,89	1,19	1,49
10	0,09	0,18	0,36	0,54	0,71	0,89

Für 1 A Sekundärstrom

Kabelquerschnitt [mm²]	Leistung (zweipoliges Kabel) [VA]					
	Entfernung					
	10 m	20 m	40 m	60 m	80 m	100 m
1	0,36	0,71	1,43	2,14	2,85	3,57
1,5	0,23	0,46	0,92	1,39	1,85	2,31
2,5	0,14	0,29	0,57	0,86	1,14	1,43
4	0,09	0,18	0,36	0,54	0,71	0,89
6	0,06	0,12	0,24	0,36	0,48	0,60
10	0,04	0,07	0,14	0,21	0,29	0,36

Maximallast (A) auf Kupferschienen nach DIN 43670 und 43671

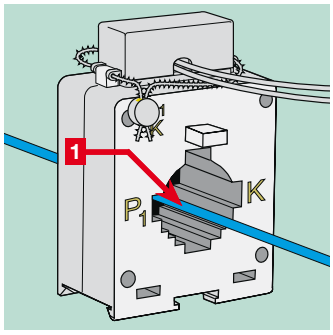
Schienenmaße [mm]	Bemessungsstrom (I_n) [A]		
	1 Schiene	2 Schienen	3 Schienen
20x5	325	560	
20x10	427	925	1180
30x5	379	672	896
30x10	573	1060	1480
40x5	482	836	1090
40x10	715	1290	1770
50x10	852	1510	2040
60x10	985	1720	2300
80x10	1240	2110	2790
100x10	1490	2480	3260

Messwert	Grundgenauigkeit in %			
	0,05 I_n	0,2 I_n	I_n	1,2 I_n
0,5	± 1	± 0,75	± 0,5	± 0,5
1	± 2	± 1,5	± 1	± 1
3	von 0,5 I_n bis 1,2 I_n = ± 3			

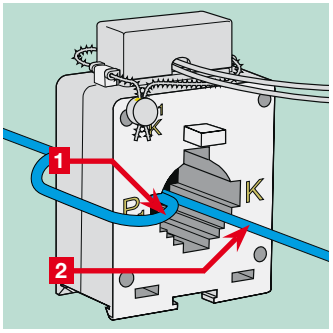
Messwert	Winkelfehler in %			
	0,05 I_n	0,2 I_n	I_n	1,2 I_n
0,5	± 1,8	± 1,35	± 0,9	± 0,9
1	± 3,6	± 2,7	± 1,8	± 1,8
3	keine Vorschriften			

Durch mehrfaches Durchführen der zu messenden Leitungen durch den Stromwandler, ist es möglich den Primärstrom zu teilen, während die Leistung und Messgenauigkeit unverändert bleibt.

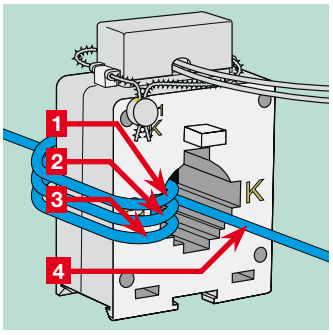
Beispiel: Durchsteckstromwandler: 40/5A



Übersetzung: 40/1>>40/5A >> Wandlerfaktor 8



Übersetzung: 40/2>>20/5A>> Wandlerfaktor 4



Übersetzung: 40/4>>10/5A>> Wandlerfaktor 2

Genauigkeit bei der Messung

- eine Genauigkeit von 0,5*) ist für Verrechnungs- Energiezähler erforderlich.
- eine Genauigkeit von 1*) ist für inoffizielle Energiezähler und Leistungs-messgeräte (Messungen innerhalb der Firma) erforderlich.
- eine Genauigkeit von 3*) ist für Relais und Schutzeinrichtungen erforderlich.

Nach DIN 185, VDE-0414 und UNIE 21028 sollen Strom- und Winkelfehler-beschränkungen den in der Tabelle angegebenen Werten entsprechen.

*) entspricht dem max. Fehler in % vom Messbereichsendwert.
Bei Zählern kann auch ein anderer Wert festgelegt sein.

Wickelstromwandler CTA
Bestelldaten, Abmessungen

CTA/25

CTA		max. Querschnitt [mm]
Kabel	○	8
horiz. Schiene	▭	-
vertikal Schiene	▯	-

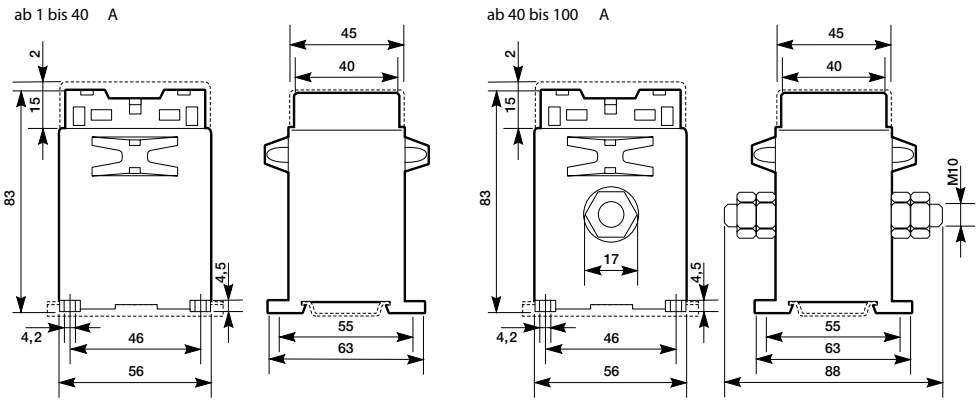
Wickelstromwandler mit Primärwicklung.../5 A auf 8 mm Bolzen und Sekundärwicklung auf Klemmen

CTA Wickelstromwandler .../5A mit Primärwicklung auf Ø8 mm Bolzen

Bemessungs-		Genauigkeitsklasse Messleistung		Typ	Bestellnummer	Rabatt-	Gew.	Verp.-
Primär-	Sekun-	Kl. 0,5	Kl.1			gruppe	1 St.	einh.
	därstrom						kg	St.
I_{prim} A	I_{sek} [A]	VA	VA					
5	5	5	7	CTA/5	2CSG111020R1141	GE	0,290	1
10	5	5	7	CTA/10	2CSG111030R1141	GE	0,290	1
15	5	5	7	CTA/15	2CSG111040R1141	GE	0,290	1
20	5	5	7	CTA/20	2CSG111050R1141	GE	0,290	1
25	5	5	7	CTA/25	2CSG111060R1141	GE	0,290	1
40	5	5	7	CTA/40	2CSG111080R1141	GE	0,290	1
50	5	5	7	CTA/50	2CSG111090R1141	GE	0,290	1
60	5	5	7	CTA/60	2CSG111100R1141	GE	0,290	1
80	5	5	7	CTA/80	2CSG111110R1141	GE	0,290	1
100	5	5	7	CTA/100	2CSG111120R1141	GE	0,290	1

Technische Daten Seite 6/48

Abmessungen in [mm]



Reiheneinbau Stromwandler TRFM
Bestelldaten, Technische Daten, Massangaben

TRFM

Reiheneinbau Durchsteckstromwandler mit Ø 29 mm, Sekundär-.../5A für DIN-Schienenmontage

TFRM sind modulare Durchsteckstromwandler für Messgeräte. Ihre kompakte Größe und die schnelle Montage auf DIN-Schienen ermöglichen eine einfache Installation mit großer Messgenauigkeit.

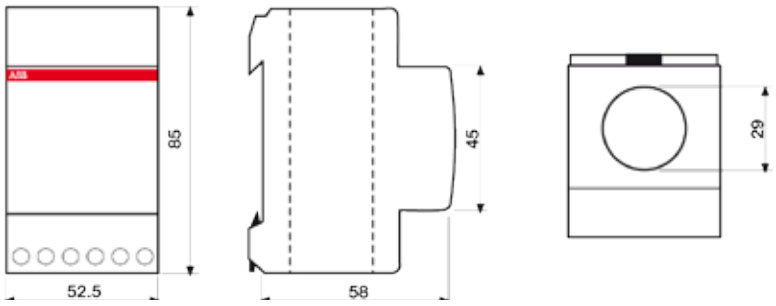
CTA Durchsteckstromwandler .../5A mit Sekundärwicklung auf Klemme

Bemessungsstrom / Primärstrom A	Genauigkeit Klasse	Nennleistung VA	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	Gew. 1 St. kg	Verp.-einh. St.
40	3	1	TRFM/40	2CSM100050R1111	V0	0,721	4
60	1	2	TRFM/60	2CSM100070R1111	V0	0,744	4
100	0,5	2	TRFM/100	2CSM100090R1111	V0	0,744	4
150	0,5	3	TRFM/150	2CSM100100R1111	V0	0,712	4
250	0,5	4	TRFM/250	2CSM100120R1111	V0	0,746	4
400	0,5	6	TRFM/400	2CSM100140R1111	V0	0,780	4
600	0,5	7	TRFM/600	2CSM100160R1111	V0	0,859	4

Technische Daten

	TRFM
Frequenz	50 ÷ 60 Hz
Nenn-Isolationsspannung	0,72 kV
Prüfspannung	3 kV bei 50 Hz /1min
Isolierstoffklasse	B
Schutzart	IP20
Ständige Überlastung	1,2 I_n
Thermischer-Kurzschlussstrom	40x I_n
Betriebstemperatur	-25°C bis +50°C
Lagertemperatur	-40°C bis + 80°C
Vorschriften	IEC EN 60044-1, IEC 61010-1

Abmessungen in [mm]



Durchsteckstromwandler CT
Bestelldaten

CT6		max. Durchmesser / Querschnitt [mm]
Kabel	○	50
horiz. Schiene	▭	60x20
vertikal Schiene	▯	-

CT8		max. Durchmesser / Querschnitt [mm]
Kabel	○	2x30
horiz. Schiene	▭	80x30
vertikal Schiene	▯	-

CT8-V		max. Durchmesser / Querschnitt [mm]	
Kabel	○	2x35	
horiz. Schiene	▭	-	
vertikal Schiene	▯	80x30	3x80x5

Standard Stromwandler ... / 5 A

CT- Durchsteckstromwandler für den Verteilerbau. Ihre kompakte Größe und die einfache Montage auf Stromschiene, Tragschiene oder Montageplatte, ermöglichen eine einfache Installation mit großer Messgenauigkeit.

CT6 Durchsteckstromwandler .../5A mit Sekundärwicklung auf Klemme

Primärer Bemes-sungsstrom I_{prim} A	Genauigkeit Klasse	Nennleis-tung VA	Bbn 8012542 EAN	Bestellangaben Typ	Bestellnummer	Rabatt-gruppe	Ge-wicht (1 Stk.) kg	VPE Stk.
250	0,5	5	60550 8	CT6/250	2CSG421130R1101	GE	1,000	1
300	0,5	5	60560 7	CT6/300	2CSG421140R1101	GE	1,000	1
400	0,5	6	60570 6	CT6/400	2CSG421150R1101	GE	1,000	1
500	0,5	6	60580 5	CT6/500	2CSG421160R1101	GE	1,000	1
600	0,5	10	60590 4	CT6/600	2CSG421170R1101	GE	1,000	1
800	0,5	10	60600 0	CT6/800	2CSG421180R1101	GE	1,000	1
1000	0,5	20	60610 9	CT6/1000	2CSG421190R1101	GE	1,000	1
1200	0,5	20	60620 8	CT6/1200	2CSG421200R1101	GE	1,000	1
1500	0,5	30	60630 7	CT6/1500	2CSG421220R1101	GE	1,000	1
2000	0,5	30	60640 6	CT6/2000	2CSG421230R1101	GE	1,000	1
2500	0,5	30	60650 5	CT6/2500	2CSG421240R1101	GE	1,000	1

CT8 Durchsteckstromwandler .../5A mit Sekundärwicklung auf Klemme

Primärer Bemes-sungsstrom I_{prim} A	Genauigkeit Klasse	Nennleis-tung VA	Bbn 8012542 EAN	Bestellangaben Typ	Bestellnummer	Rabatt-gruppe	Ge-wicht (1 Stk.) kg	VPE Stk.
300	0,5	5	60660 4	CT8/300	2CSG521140R1101	GE	1,000	1
400	0,5	6	60670 3	CT8/400	2CSG521150R1101	GE	1,000	1
500	0,5	10	60680 2	CT8/500	2CSG521160R1101	GE	1,000	1
600	0,5	10	60690 1	CT8/600	2CSG521170R1101	GE	1,000	1
800	0,5	10	60700 7	CT8/800	2CSG521180R1101	GE	1,000	1
1000	0,5	10	60710 6	CT8/1000	2CSG521190R1101	GE	1,000	1
1200	0,5	15	60720 5	CT8/1200	2CSG521200R1101	GE	1,000	1
1500	0,5	20	60730 4	CT8/1500	2CSG521220R1101	GE	1,000	1
2000	0,5	20	60740 3	CT8/2000	2CSG521230R1101	GE	1,000	1
2500	0,5	20	60750 2	CT8/2500	2CSG521240R1101	GE	1,000	1
3000	0,5	20	60760 1	CT8/3000	2CSG521250R1101	GE	1,000	1

CT8-V Durchsteckstromwandler .../5A mit Sekundärwicklung auf Klemme

Primärer Bemes-sungsstrom I_{prim} A	Genauigkeit Klasse	Nennleis-tung VA	Bbn 8012542 EAN	Bestellangaben Typ	Bestellnummer	Rabatt-gruppe	Ge-wicht (1 Stk.) kg	VPE Stk.
400	0,5	6	60870 7	CT8-V/400	2CSG631150R1101	GE	0,800	1
500	0,5	10	60880 6	CT8-V/500	2CSG631160R1101	GE	0,800	1
600	0,5	10	60890 5	CT8-V/600	2CSG631170R1101	GE	0,800	1
800	0,5	10	60900 1	CT8-V/800	2CSG631180R1101	GE	0,800	1
1000	0,5	10	60910 0	CT8-V/1000	2CSG631190R1101	GE	0,800	1
1200	0,5	10	60920 9	CT8-V/1200	2CSG631200R1101	GE	0,800	1
1500	0,5	10	60930 8	CT8-V/1500	2CSG631220R1101	GE	0,800	1
2000	0,5	20	60940 7	CT8-V/2000	2CSG631230R1101	GE	0,800	1
2500	0.5	20	60950 6	CT8-V/2500	2CSG631240R1101	GE	0.800	1

Technische Daten Seite 6/43 Massangaben Seite 6/57

Durchsteckstromwandler CT
Bestelldaten

CT12		max. Durchmesser / Querschnitt [mm] bis 4000 [A]
Kabel	○	2x50
horiz. Schiene	▭	125x50
vertikal Schiene	▯	-

CT12		max. Durchmesser / Querschnitt [mm] 5000 und 6000 [A]
Kabel	○	-
horiz. Schiene	▭	120x10 2x120x10 3x120x10
vertikal Schiene	▯	200x10 2x200x10 3x200x10

CT12-V		max. Durchmesser / Querschnitt [mm]
Kabel	○	3x35
horiz. Schiene	▭	-
vertikal Schiene	▯	125x30 3x100x10 4x125x5

Standard Stromwandler ... / 5 A

CT- Durchsteckstromwandler für den Verteilerbau. Ihre kompakte Größe und die einfache Montage auf Stromschiene, Tragschiene oder Montageplatte, ermöglichen eine einfache Installation mit großer Messgenauigkeit.

CT12 Durchsteckstromwandler .../5A mit Sekundärwicklung auf Klemme

Primärer Nennstrom I_{prim} A	Genauigkeits-klasse / Leistung % / VA	Bbn 8012542 EAN	Typ	Bestellnummer	Rabatt-gruppe	Gew. 1 St. kg	Verp.-einh. St.
500	0,5/10	60770 0	CT12/500	2CSG721160R1101	GE	0,800	1
600	0,5/10	60780 9	CT12/600	2CSG721170R1101	GE	1,600	1
800	0,5/15	60790 8	CT12/800	2CSG721180R1101	GE	0,800	1
1000	0,5/20	60800 4	CT12/1000	2CSG721190R1101	GE	0,800	1
1200	0,5/20	60810 3	CT12/1200	2CSG721200R1101	GE	0,800	1
1500	0,5/20	60820 2	CT12/1500	2CSG721220R1101	GE	0,800	1
2000	0,5/30	60830 1	CT12/2000	2CSG721230R1101	GE	0,800	1
2500	0,5/40	60840 0	CT12/2500	2CSG721240R1101	GE	0,800	1
3000	0,5/40	60850 9	CT12/3000	2CSG721250R1101	GE	0,800	1
4000	0,5/50	60860 8	CT12/4000	2CSG721260R1101	GE	0,800	1
5000	0,5/50	74560 0	CT12/5000	2CSG721270R1101	GE	3,000	1
6000	0,5/50	74570 9	CT12/6000	2CSG721280R1101	GE	3,000	1

CT12-V Durchsteckstromwandler .../5A mit Sekundärwicklung auf Klemme

Primärer Nennstrom I_{prim} A	Genauigkeits-klasse / Leistung % / VA	Bbn 8012542 EAN	Typ	Bestellnummer	Rabatt-gruppe	Gew. 1 St. kg	Verp.-einh. St.
800	0,5/10	60960 5	CT12-V/800	2CSG831180R1101	GE	0,700	1
1000	0,5/10	60970 4	CT12-V/1000	2CSG831190R1101	GE	0,800	1
1200	0,5/10	60980 3	CT12-V/1200	2CSG831200R1101	GE	0,800	1
1250	0,5/10	60990 2	CT12-V/1250	2CSG831210R1101	GE	0,800	1
1500	0,5/12	61000 7	CT12-V/1500	2CSG831220R1101	GE	0,800	1
2000	0,5/15	61010 6	CT12-V/2000	2CSG831230R1101	GE	1,000	1
2500	0,5/20	61020 5	CT12-V/2500	2CSG831240R1101	GE	1,000	1
3000	0,5/20	61030 4	CT12-V/3000	2CSG831250R1101	GE	1,000	1
4000	0,5/20	74580 8	CT12-V/4000	2CSG831260R1101	GE	1,000	1

Technische Daten Seite 6/43 Massangaben Seite 6/58

Stromwandler CT PRO XT
Bestelldaten

NEU

CT PRO XT		max. Durchmesser / Querschnitt [mm]
Kabel	○	18
horiz. Schiene	▭	20x10
vertikal Schiene	▯	–

Stromwandler .../5 A

Die CT PRO XT Reihe sind passend für alle Leitungen mit einem Durchmesser von bis zu 18mm und Stromschienen bis 20x10 mm und bieten Messung bis zu 400A Primärstrom. Sie eignen sich ideal für die Haupt- und Unterverteilung in Schaltanlagen. Die integrierte elektronische Schutzschaltung in den SELV Version garantieren zusätzlich verlässlichen Schutz vor den Risiken die aus dem Betrieb eines Stromwandlers im Leerlauf entstehen können.

CT PRO XT .../5 A Durchsteckstromwandler

Primärer Bemessungsstrom I_{prim} A	Genauigkeit Klasse	Nennleistung VA	Bbn 8012542 EAN	Bestellangaben Typ	Bestellangaben Bestellnummer	Rabattgruppe	Gewicht (1 Stk.) kg	VPE Stk.
40	3	2	25745 5	CT PRO XT 40	2CSG225745R1101	GE	0,320	1
50	3	2	25755 4	CT PRO XT 50	2CSG225755R1101	GE	0,320	1
60	3	2	25765 3	CT PRO XT 60	2CSG225765R1101	GE	0,320	1
80	3	2	25775 2	CT PRO XT 80	2CSG225775R1101	GE	0,320	1
100	1	3	25785 1	CT PRO XT 100	2CSG225785R1101	GE	0,320	1
150	1	5	25795 0	CT PRO XT 150	2CSG225795R1101	GE	0,320	1
200	1	5	25805 6	CT PRO XT 200	2CSG225805R1101	GE	0,320	1
250	0,5	5	25815 5	CT PRO XT 250	2CSG225815R1101	GE	0,320	1
300	0,5	5	25815 5	CT PRO XT 300	2CSG225825R1101	GE	0,320	1
400	0,5	5	25835 3	CT PRO XT 400	2CSG225835R1101	GE	0,320	1

CT PRO XT SELV .../5 A Durchsteckstromwandler

Primärer Bemessungsstrom I_{prim} A	Genauigkeit Klasse	Nennleistung VA	Bbn 8012542 EAN	Bestellangaben Typ	Bestellangaben Bestellnummer	Rabattgruppe	Gewicht (1 Stk.) kg	VPE Stk.
40	3	2	25845 2	CT PRO XT 40 SELV	2CSG225845R1101	GE	0,370	1
50	3	2	25855 1	CT PRO XT 50 SELV	2CSG225855R1101	GE	0,370	1
60	3	2	25865 0	CT PRO XT 60 SELV	2CSG225865R1101	GE	0,370	1
80	3	2	25865 0	CT PRO XT 80 SELV	2CSG225875R1101	GE	0,370	1
100	1	3	25885 8	CT PRO XT 100 SELV	2CSG225885R1101	GE	0,370	1
150	1	5	25895 7	CT PRO XT 150 SELV	2CSG225895R1101	GE	0,370	1
200	1	5	25905 3	CT PRO XT 200 SELV	2CSG225905R1101	GE	0,370	1
250	0,5	5	25915 2	CT PRO XT 250 SELV	2CSG225915R1101	GE	0,370	1
300	0,5	5	25925 1	CT PRO XT 300 SELV	2CSG225925R1101	GE	0,370	1
400	0,5	5	25935 0	CT PRO XT 400 SELV	2CSG225935R1101	GE	0,370	1

Technische Daten Seite 6/43 Massangaben Seite 6/59

Im Lieferumfang enthalten:
- plombierbare Klemmenabdeckung
- Montagezubehör
- selbstschneidende M5 Schrauben

Stromwandler CT MAX
Bestelldaten

NEU

CT MAX		max. Durchmesser / Querschnitt [mm]
Kabel	○	30
horiz. Schiene	▭	30x15 40x10
vertikal Schiene	▯	-

Stromwandler .../5 A mit Primärwicklung

Die CT MAX Stromwandler Reihe findet ihre Anwendung in Verteilungen mit 30x15 mm und 40x10 mm Stromschienen. Ihr Messbereich reicht von einem Nennstrom von 300A bis 1000A. Kabel können bis zu einem Durchmesser von 30mm durchgeführt werden. Die integrierte elektronische Schutzschaltung in den SELV Version garantieren zusätzlich verlässlichen Schutz vor den Risiken die aus dem Betrieb eines Stromwandlers im Leerlauf entstehen können.

CT MAX .../5 A Serie, Durchsteckstromwandler

Primärer Bemessungsstrom I_{prim} A	Genauigkeit Klasse	Nennleistung VA	Bbn 8012542 EAN	Bestellangaben Typ	Bestellangaben Bestellnummer	Rabattgruppe	Gewicht (1 Stk.) kg	VPE Stk.
300	0,5	4	25945 9	CT MAX 300	2CSG225945R1101	GE	0,320	1
400	0,5	5	25955 8	CT MAX 400	2CSG225955R1101	GE	0,320	1
500	0,5	6	25955 8	CT MAX 500	2CSG225965R1101	GE	0,320	1
600	0,5	10	25965 7	CT MAX 600	2CSG225975R1101	GE	0,320	1
800	0,5	10	25965 7	CT MAX 800	2CSG225985R1101	GE	0,320	1
1000	0,5	10	25995 4	CT MAX 1000	2CSG225995R1101	GE	0,320	1

CT MAX SELV .../5 A Serie, Durchsteckstromwandler

Primärer Bemessungsstrom I_{prim} A	Genauigkeit Klasse	Nennleistung VA	Bbn 8012542 EAN	Bestellangaben Typ	Bestellangaben Bestellnummer	Rabattgruppe	Gewicht (1 Stk.) kg	VPE Stk.
300	0,5	4	26005 9	CT MAX 300 SELV	2CSG226005R1101	GE	0,370	1
400	0,5	5	26015 8	CT MAX 400 SELV	2CSG226015R1101	GE	0,370	1
500	0,5	6	26025 7	CT MAX 500 SELV	2CSG226025R1101	GE	0,370	1
600	0,5	10	26035 6	CT MAX 600 SELV	2CSG226035R1101	GE	0,370	1
800	0,5	10	26045 5	CT MAX 800 SELV	2CSG226045R1101	GE	0,370	1
1000	0,5	10	26055 4	CT MAX 1000 SELV	2CSG226055R1101	GE	0,370	1

Technische Daten Seite 6/43 Massangaben Seite 6/59

Im Lieferumfang enthalten:
- plombierbare Klemmenabdeckung
- Montagezubehör
- selbstschneidende M5 Schrauben
- Zubehör für die Wandmontage

Klappbare Stromwandler CT
Bestelldaten

CT30	max. Durchmesser / Querschnitt [mm]
Kabel	○
horiz. Schiene	▭
vertikal Schiene	▯ 2x30x10

CT80	max. Durchmesser / Querschnitt [mm]
Kabel	○
horiz. Schiene	▭
vertikal Schiene	▯ 3x80x10

CT120	max. Durchmesser / Querschnitt [mm]
Kabel	○
horiz. Schiene	▭
vertikal Schiene	▯ 4x120x10

CT..0 Kabelumbau-Stromwandler für den Verteilerbau

Ermöglichen durch die klappbare Ausführung, einen besonders einfachen und zeitsparenden nachträglichen Einbau in bestehenden Anlagen oder zu Wartungszwecken. Die Stromwandler werden komplett mit Klemmabdeckungen und Befestigungszubehör für die Schienen- und Wandmontage geliefert.

CT30/...5 A Klappbarer Stromwandler

Primärer Nennstrom I_{prim} A	Genauigkeitsklasse / Leistung % / VA	Bbn 8012542 EAN	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	Gew. 1 St. kg	Verp.-einh. St.
100	3/1,5	88780 5	CT30/100	2CSG101100R1101	GE	0,850	1
150	3/2	88790 4	CT30/150	2CSG101110R1101	GE	0,850	1
250	0,5/1,5	88800 0	CT30/250	2CSG101130R1101	GE	0,850	1
400	0,5/2,5	88810 9	CT30/400	2CSG101150R1101	GE	0,850	1

CT80/...5 A Klappbarer Stromwandler

Primärer Nennstrom I_{prim} A	Genauigkeitsklasse / Leistung % / VA	Bbn 8012542 EAN	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	Gew. 1 St. kg	Verp.-einh. St.
250	5/1	88820 8	CT80/250	2CSG201130R1101	GE	1,100	1
400	5/15	88830 7	CT80/400	2CSG201150R1101	GE	1,100	1
500	5/25	88840 6	CT80/500	2CSG201160R1101	GE	1,100	1
600	5/25	88850 5	CT80/600	2CSG201170R1101	GE	1,100	1
800	5/3	88860 4	CT80/800	2CSG201180R1101	GE	1,100	1
1000	5/5	88870 3	CT80/1000	2CSG201190R1101	GE	1,100	1
2000	5/35	88880 2	CT80/2000	2CSG301230R1101	GE	1,100	1
2500	5/40	88890 1	CT80/2500	2CSG301240R1101	GE	1,100	1

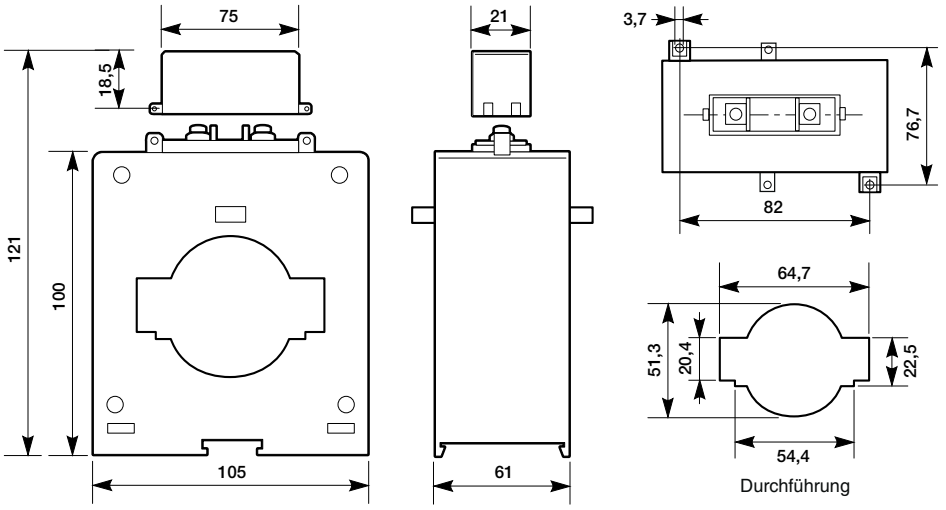
CT120/...5 A Klappbarer Stromwandler

Primärer Nennstrom I_{prim} A	Genauigkeitsklasse / Leistung % / VA	Bbn 8012542 EAN	Typ	Bestellnummer	Rabattgruppe	Gew. 1 St. kg	Verp.-einh. St.
400	0,5/1,5	88900 7	CT120/400	2CSG401150R1101	GE	1,300	1
500	0,5/2,5	88910 6	CT120/500	2CSG401160R1101	GE	1,300	1
600	0,5/2,5	88920 5	CT120/600	2CSG401170R1101	GE	1,300	1
800	0,5/3	88930 4	CT120/800	2CSG401180R1101	GE	1,300	1
1000	0,5/5	88940 3	CT120/1000	2CSG401190R1101	GE	1,300	1
1200	0,5/6	88950 2	CT120/1200	2CSG401200R1101	GE	1,300	1
1500	0,5/8	88960 1	CT120/1500	2CSG401220R1101	GE	1,300	1

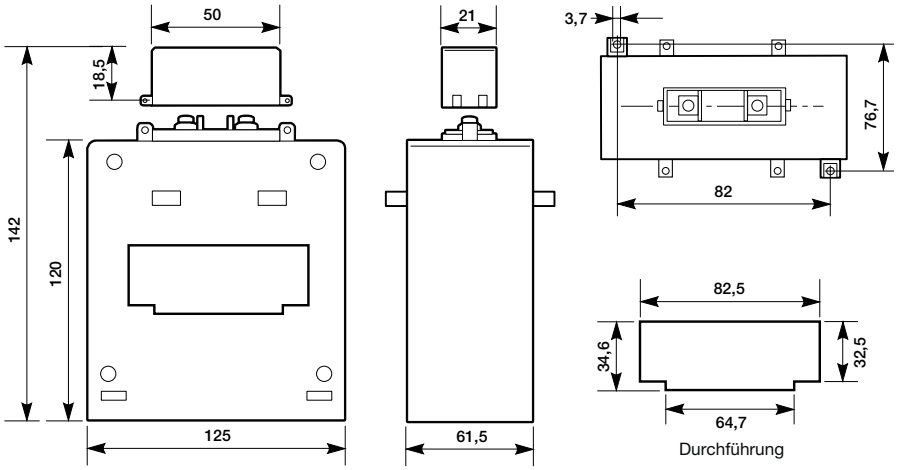
Technische Daten Seite 6/43 Massangaben Seite 6/59

Stromwandler CT
Massangaben [mm]

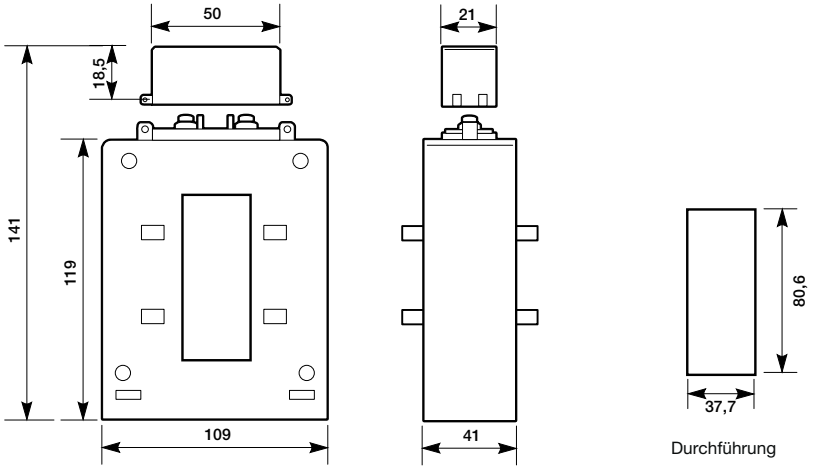
Durchsteckstromwandler CT6



Standard Stromwandler CT8



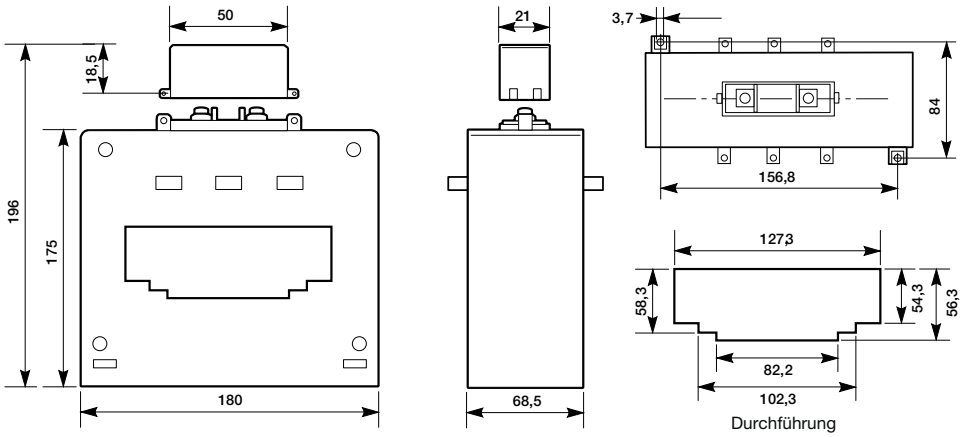
Durchsteckstromwandler CT8-V



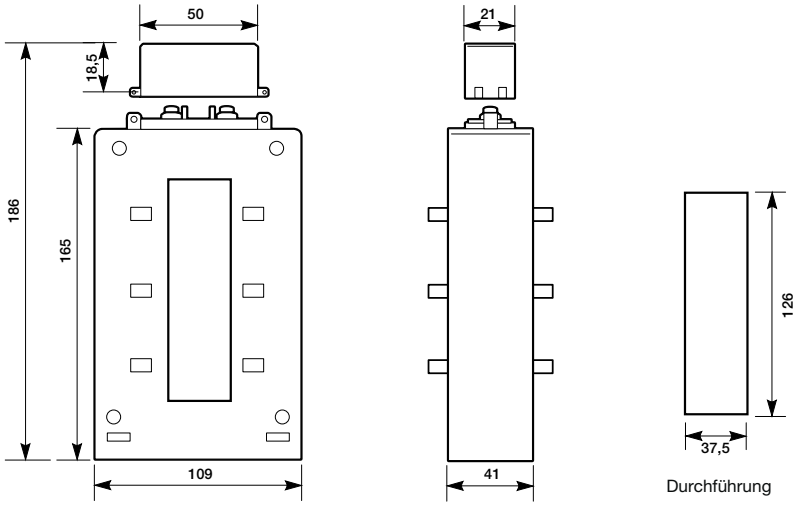
6

Stromwandler CT
Massangaben [mm]

Durchsteckstromwandler CT12

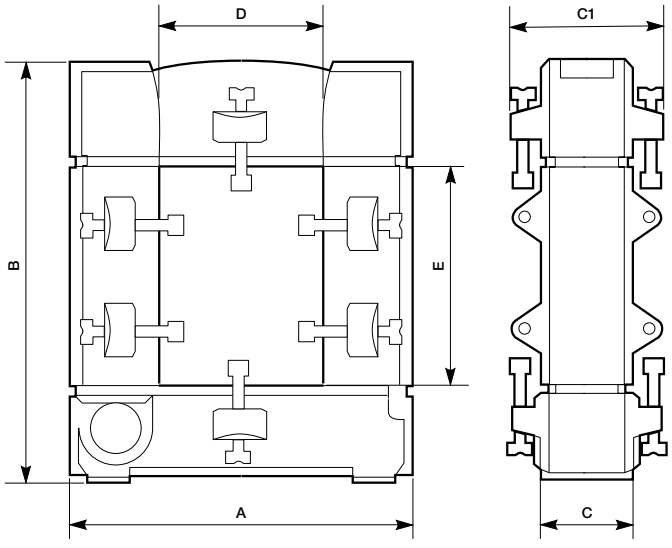


Durchsteckstromwandler CT12-V



Klappbare Stromwandler CT..0

2CSC400141F0202



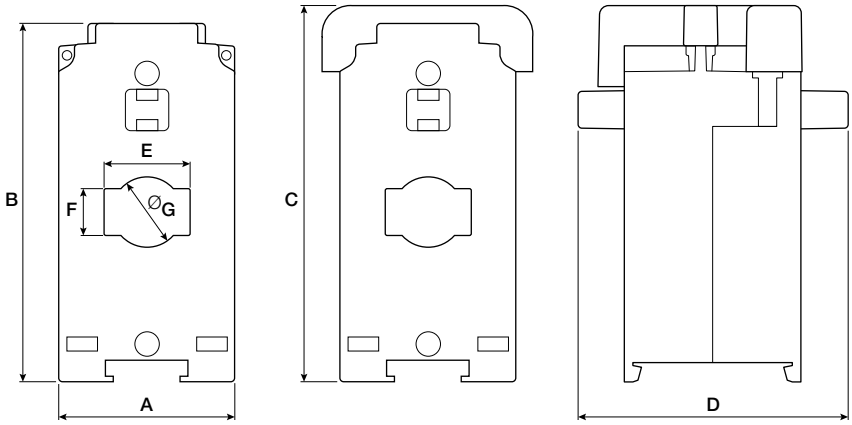
Maße	CT30...	CT80...	CT120...
A	93	125	155
B	106	152	198
C	34	34	34
C1	58	58	58
D	20	50	80
E	30	80	120

Stromwandler CT
Massangaben [mm]

NEU

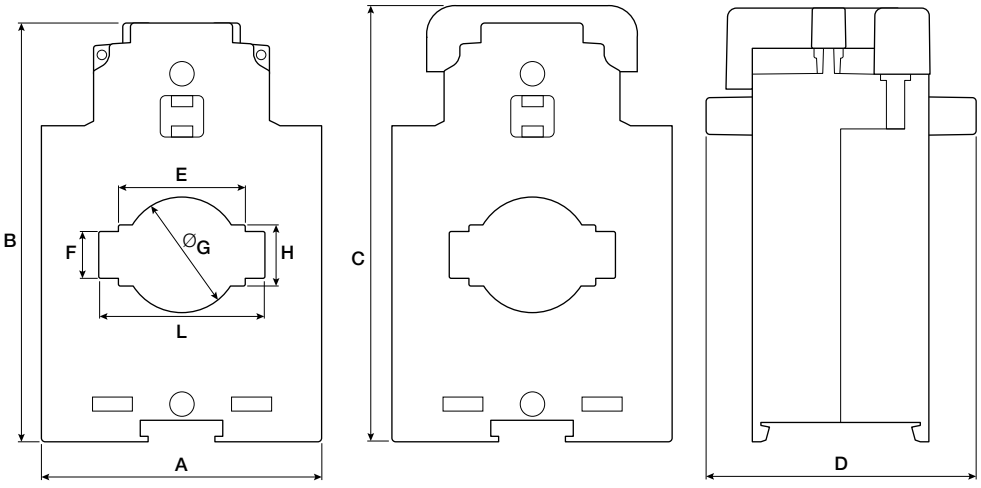
Durchsteckstromwandler CT PRO XT

Maße	A	B	C	D	E	F	G
CT PRO XT …/5A	45	92	96	69	22	12	18



Durchsteckstromwandler CT MAX

Maße	A	B	C	D	E	F	G	H	L
CT MAX …/5A	70	107	111	69	32	12	30	15	42



6

Notizen